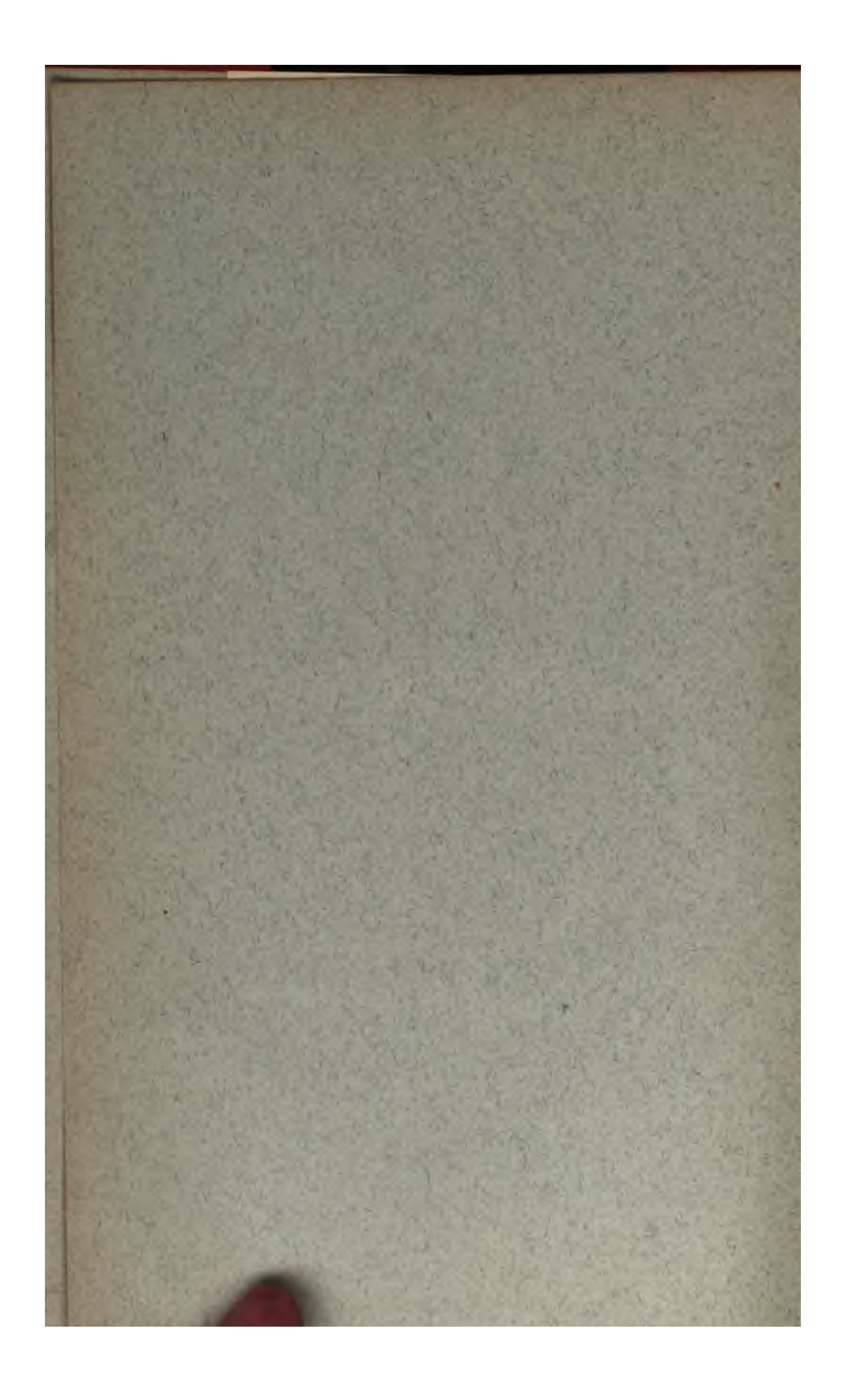

NE MEDICAL LIBRARY STANFORD
8 1872 STOR
omie und Physiologie des Cervix
24503325690



K. Stein [illegible] J. Brethauer

Christmas 1893.



ZUR

ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE

DES

CERVIX UTERI.

EINE GYNAEKOLOGISCHE STUDIE

VON

DR. GUSTAV LOTT,

Privatdocenten der Gynäkologie an der k. k. Universität Wien.

ERLANGEN.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1872.

Druck von Junge u. Sohn in Erlangen.

Inhalt.



Vorwort.

Die herkömmliche Sitte des Vorwortes ist es nicht, die auch mich bestimmt, diesem Hefte ein Wort vorzusetzen. Ich glaube dies vielmehr dem Leser schuldig zu sein, der leicht schon an dem Titel Anstoss nehmen könnte: „Anatomie und Physiologie“ — „eine gynäkologische Studie“!

Vielleicht ist die Auffassung, die mich diese Benennung wählen liess, eine individuelle; dass sie aber keine unberechtigte, oder gar flüchtige sei, dafür möchte ich einstehen; sie ist die Auffassung des Wortes Gynäkologie.

Gynäkologie ist die Lehre vom Weibe in wörtlicher Bedeutung; die Lehre vom Geschlechtsleben des Weibes im Sinne der medicinischen Nomenclatur.

Sowie die gewaltsame Trennung zwischen Geburtskunde und Gynäkologie trotz allen systematisirenden Eifers einer halbvergangenen Zeit, als gewaltsam und ungerechtfertigt schon wieder ziemlich überwunden ist, so ungerechtfertigt und gewaltsam wäre es, wollte man die Gynäkologie nur als Theil der speciellen Pathologie und Therapie

erklären, d. h. wenn man nur die pathologischen Vorgänge an dem weiblichen Sexualapparat und deren Behandlung in den Bereich der Gynäkologie gehörig betrachten wollte.

Dass die rein physiologischen Vorgänge nicht nur des Verständnisses halber gewürdiget, sondern unmittelbar in den Bereich dieser Disciplin zu ziehen seien, erscheint mir ganz unausweichlich.

Alles, was gegen eine solche Auffassung angeführt werden könnte, fusst auf einer willkührlichen Basis, einem künstlichen Systeme.

Die Frage, ob der Gynäkologe Physiolog, Patholog, Kliniker oder Anatom etc. sein solle, darf gar nicht gestellt werden, denn er muss all' diese Disciplinen vertreten und zwar in Hinblick auf sein Object, d. i. den weiblichen Sexual-Apparat.

Gründe für diese Auffassung anzuführen, genügen deren wenige:

Wol nirgend berühren sich die Begriffe von physiologischen und pathologischen Vorgängen so nahe, wie gerade in der weiblichen Sexualsphäre.

Auch kenne ich kein besseres Beispiel für das Ungenügende jener Definition, welche Krankheit als „Leben unter veränderten Bedingungen“ hinstellt, als gerade wieder das Weib in seinen sexuellen Functionen. Virchow [1]) hat das Ungenügende und Irrthümliche dieser Definition an einer Reihe von Beispielen geistvoll und schlagend erwiesen und gezeigt, dass die veränderten Bedingungen eben nur ein zur Krankheit eminent disponirendes Moment abgeben, bei dem die regulatorischen Apparate stärker in Anspruch genommen, leichter in die Lage kommen, mangelhaft zu functioniren, woraus dann erst die Krankheit resultirt.

Nun unterliegen aber die weiblichen Sexualorgane normalerweise

---

1) Ueber die heutige Stellung der Pathologie. Rede, gehalten in der 3. allgemeinen Sitzung der 43. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Innsbruck 1869 den 24. September. — Tageblatt dieser Versammlung p. 185 ff.

ganz ungemein hochgradigen Veränderungen ihrer Verhältnisse und damit ihrer functionellen Bedingungen, weshalb dieselben natürlich noch nicht krank genannt werden dürfen, wie bei der Menstruation, der Schwangerschaft, dem Wochenbett etc. Unzweifelhaft aber werden bei diesen Veränderungen die regulatorischen Apparate auf das Höchste in Anspruch genommen, weshalb wir Störungen der Functionen, die wir als pathologisch bezeichnen müssen, auch ausserordentlich häufig beobachten können.

Es wäre ebenso unrichtig, solche sehr häufige Störungen, blos deshalb, weil sie eben häufig sind, schon als physiologisch zu bezeichnen, zumal ihnen auch das vornehmste Krankheits-Kriterium anhängt, d. i. das „Krankheitswesen."

Ich verweise diesfalls nur auf die so äusserst häufigen Erosionen der Vaginalportion während der Schwangerschaft, sowie auf eine Reihe von sogenannten „zufälligen Erscheinungen" der Schwangerschaft, die ältere Lehre vom Milchfieber, auf die so lange als physiologisch angesehenen dismenorrhoischen Erscheinungen etc.

Freilich stossen wir da auf Thatsachen, die dem heutigen Standpuncte der Pathologie seine Festigkeit zu rauben im Stande sind. Denn Hyperämien mit Hämorrhagien und Hypertrophie, wie wir sie an den weiblichen Genitalien beobachten, entsprechen den heutigen allgemeinen Vorstellungen von physiologischen Vorgängen in keiner Weise, müssen aber dennoch als solche angesehen werden, da sie ganz und gar nothwendige Folgen und Begleiter exquisit physiologischer Vorgänge sind. Man müsste sonst mit Oken, Remak u. A. z. B. den blutigen Menstrualfluss als üble Gewohnheit, als ein Culturproduct ansehen.

Es geht aus alledem hervor, wie schwierig, ja in vielen Fällen unmöglich es ist bei den Vorgängen an den weiblichen Sexualorganen scharf zwischen physiologischen und pathologischen zu unterscheiden. Es gilt dies nicht blos für die Theorie, sondern ganz besonders auch

für die Praxis. Wir müssen in den streng physiologischen Functionen der weiblichen Genitalien so eminente Dispositionsmomente für Erkrankungen erkennen, dass wir in unserer Eigenschaft als Aerzte schon jene selber genau beobachten, leiten, unterstützen und beschützen müssen.

Mag dies auch bis zu einem gewissen Grade auch für andere Organe richtig sein, so doch sicher nicht annähernd in dem Maasse, wie eben für unser Object, den weiblichen Genitalapparat.

In der That finden wir auch diese Auffassung allenthalben gewürdigt. Was ist es anders, wenn ich Studien über die Menstruation nach ihrem Eintritt, ihrer Periodicität, der Quantität und Qualität ihrer Producte, ihrer reflectorischen Erscheinungen etc. anstelle, als eine physiologische Studie; was anderes, wenn ich die normale Schwangerschaft, Geburt und das Wochenbett studire u. s. f. und wer hätte je bestritten, dass diese Studien dem Gynäkologen in erster Linie zukommen.

Ausser diesen rein inneren Gründen tritt nun auch noch ein äusserer Grund hinzu, der den Gynäkologen die anatomisch-physiologischen Studien zuweist.

Es ist dies der Umstand, dass bei der heutigen Richtung unserer Physiologen von Fach unter diesen keine rechte Neigung für das Studium der weiblichen Genitalien besteht, die wol begreiflich wird, wenn man des Mangels an Prämissen gedenkt, der eine systematische experimentelle Durchforschung dieses Gebietes zur Stunde noch nicht gestattet.

Die nothwendige Folge davon ist aber, dass die Gynäkologen in diesen Studien noch grossentheils auf sich angewiesen sind.

Hand in Hand mit den physiologischen Zuständen und Veränderungen gehen natürlich gewisse, nur anatomisch zu definirende Zustände, weshalb denn auch die anatomische (respective histologische) Forschung von Fall zu Fall auch den Gynäkologen zufällt.

Diese Ueberlegung glaubte ich zur Präcisirung meines Standpunktes vorausschicken zu sollen und will derselben nur noch einige Worte über den Plan und Gang der Arbeit hinzufügen.

Die Aufgabe, die ich mir stellte, war, das Verhalten des Cervix uteri bei den physiologischen Functionen der weiblichen Genitalien, einem eingehenden Studium zu unterziehen, wie dies namentlich für die Schwangerschaft schon mehrfach geschehen ist. Es zerfällt demnach die Arbeit in so viel Abschnitte, als wir Functionen annehmen (Menstruation, Conception, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett). Diesen setzte ich einen Abschnitt voraus, der dem Cervix uteri im Allgemeinen und im Zustande seiner Functions-Ruhe gewidmet ist, weshalb er in gewissem Sinne auch als Einleitung gelten könnte.

Die Methode, der ich folgte, ist eine vorzugsweise streng empyrische. Bei der nothwendigen genauen Berücksichtigung der ziemlich umfangreichen Literatur konnte ein kritisches Verfahren nicht ganz ausgeschlossen werden.

Meine eigenen Beobachtungen sammelte ich theils in den geburtshilflichen und gynäkologischen Kliniken von Graz, deren reiches Material mir während einer mehrjährigen Assistentur zur Disposition stand, sowie in dem Grazer physiologischen Laboratorium, dessen Vorstand Herr Professor Dr. A. Rollett mir die Mittel desselben mit unvergleichlicher Liberalität zur Verfügung stellte. Ich erfülle eine angenehme Pflicht, ihm meinen tiefgefühltesten Dank hier auszusprechen.

Graz Juli 1871.

I.

Anatomisches und allgemein Physiologisches über den Cervix uteri.



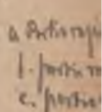
Die Anatomie des Cervix uteri ist noch nichts weniger, als zu einem halbwegs befriedigenden Abschluss gelangt. So zahlreich auch die ihm gewidmeten Untersuchungen sind, haben sie zwar manche Uneinigkeiten der Ansichten erzeugt, jedoch es nicht vermocht, uns ein abgerundetes Bild dieses dem Gynaekologen so wichtigen Theiles des Uterus zu verschaffen.

Ich masse mir nicht an, durch die folgende Darstellung dies Ziel zu erreichen, wohl aber denke ich durch dieselbe einiges zur Klärung beizutragen.

Auch beabsichtige ich nicht eine elementare Darstellung zu geben, da ich sonst allzuviel Bekanntes wiedergeben müsste und werde ich mich deshalb nur über gewisse Punkte, die mir von besonderer Wichtigkeit scheinen, näher auslassen, sei es nun durch Mittheilungen rein thatsächlicher Natur, sei es durch Aufstellung von Gesichtspunkten, die einen klaren Einblick gestatten, sei es endlich durch Reflexionen, die das klinische Interesse erheischt.

Eine scharfe Abgrenzung des Cervix uteri scheint mir die Vorbedingung genauer Verständigung. Nicht einmal hierin ist eine Einigung erzielt, denn die Grenzen derselben werden gar verschieden angegeben.

Einig ist man darin, dass man unter Cervix uteri, Collum uteri, oder Gebärmutterhals [1]) den unteren, platt-ellipsoiden oder cylindrischen Theil des Uterus im Gegensatze zu dem oberen Theile desselben (Fundus und Corpus, Portio ceratina [Robin]) versteht, dass derselbe nach oben an den Uteruskörper grenzt, während sein unterer Abschnitt frei in das Vaginalrohr hineinragt, das sich an ihm inserirt. Die Unterabtheilung des Cervix in eine Portio supra- und infravaginalis empfiehlt



---

1) Natürlich wohl zu unterscheiden von dem Collum uteri, Gebärmutterhals, Col de la matrice der älteren Autoren, welche bis auf Smellie, Levret und Röderer die Vagina so benannten.

sich aus praktischen (klinischen) Bedürfnissen so sehr, dass ihre Beibehaltung jedenfalls wünschenswerth ist, umsomehr, als die anatomische Beschreibung an Klarheit da nur gewinnen kann, wo die Grenzen so scharf gezogen sind, wie hier durch die Insertion der Vagina in den Cervix.

Die untere Grenze des Cervix ist sein freies Ende im Lumen der Vagina; seine obere Grenze, dort, wo er mit dem Corpus uteri zusammentrifft, muss jedoch genauer bestimmt werden. Die Angaben der Autoren über diese Grenze stimmen keineswegs überein. Auffallend ist hier schon, dass die Anatomen von Fach diese Grenze an der Aussenseite bestimmen, während die Gynaekologen die Form der Uterinhöhle zur Eintheilung benützen. Verständlich ist das eine, wie das andere, indem es den verschiedenen Bedürfnissen entspricht.

Diese principielle Differenz wird sich, ohne gegen die Erfordernisse, wie sie von den Fachvertretern gestellt werden, zu verstossen, leicht beseitigen lassen, wenn wir diese Bedürfnisse einerseits kennen und sie den verschiedenen Angaben über die Grenze zwischen Uterus-Körper und Hals gegenüberstellen und diese selbst unter einander vergleichen.

Dem Anatomen, wie dem Gynaekologen gemeinsam ist der Wunsch nach einer möglichst präcisen Definition dieser Grenze. Der Anatom jedoch wünscht sie schon beim äusseren Anblick des Uterus zu erkennen, während dem Gynaekologen in seiner Eigenschaft als Kliniker nur die Innenseite der directen Beobachtung zugänglich ist, daher ihn auch zunächst diese Seite interessirt.

Die Gynaekologen erklären nun den inneren Muttermund als die Grenze zwischen Corpus und Cervix uteri und definiren denselben zumeist als die Stelle, wo sich die Uterushöhle nach unten hin verengt, um sich dann gegen die Mitte des Cervicalcanales neuerdings lateral zu erweitern. Der innere Muttermund sei überhaupt normalerweise die engste Stelle der gesammten Uterushöhle. Für gewisse Verhältnisse ist die Genauigkeit dieser Grenzbestimmung allerdings ausreichend, jedoch beiweitem nicht für alle, denn von absoluter Genauigkeit und Zuverlässigkeit entfernt sich dieselbe gar sehr. Einmal betrifft diese obere Enge (Isthmus uteri, Metristhmus, ständige, wahre, oder anatomische Mutterenge Ritgen's) [1]) eine Stelle von messbarer und individuell sehr wechselnder Ausdehnung, und dann hört sie zu Zeiten nicht nur pathologischer, sondern exquisit physiologischer Vorgänge (wie z. B. der Geburt) auf, zu existiren, wodurch sie Veranlassung zu

1) „Ueber die ständige und wechselnde Gebärmutterenge und die davon abhängigen Höhlen" Neue Zeitschr. f. Geburtsk. Bd. 24 p. 184.

Missverständnissen gab, von denen unter anderen Ritgen's citirte Arbeit das beste Zeugniss gibt.

Eine solche Bestimmung ist vom anatomischen, wie klinischen Standpunkt nicht zu brauchen, da mit dem Verschwinden dieser Grenze die von ihr begrenzten Organtheile doch als verschiedene Theile fortbestehen. Niemand wird das Wasser eines Flüsschens als Landesgrenze acceptiren wollen, sondern das Bett derselben, da mit dem Versiegen des Wassers im Hochsommer auch die Grenze verschwunden wäre. Es wird also nöthig sein, nach einer Grenze zu suchen, die unter allen Verhältnissen bestehen und leicht erkennbar bleibt. Eine solche fast constante Marke besitzen wir in der Schleimhautgrenze zwischen Körperhöhle und Cervicalcanal. Dieselbe gibt sich als eine Linie zu erkennen, die durch die verschiedene Beschaffenheit der Schleimhautoberfläche beider Theile makroskopisch deutlich sichtbar und, was besonders wichtig, ebenso deutlich fühlbar ist, wo nicht pathologische Processe den Anblick hindern, oder die Schleimhaut vernichtet haben. Für solch' extreme Fälle kann diese Bestimmung allerdings auch nicht ausreichen, wie ja überhaupt gar häufig anatomische Begriffe durch Krankheitsvorgänge, oder Producte völlig verwischt werden.

Diese Grenze fällt stets mit dem oberen Isthmus des Cervicalcanales, wo er besteht, zusammen, bietet daher auch die beste Definition, das beste Erkennungszeichen für den inneren Muttermund selbst.

Wegen dieser Eigenschaften, vorzüglich aber wegen ihrer leichten Erkennbarkeit für den untersuchenden Finger, worauf ich unten noch zu sprechen kommen werde, wurde diese Linie als Ausdruck des inneren Muttermundes auch schon von mehreren Gynaekologen acceptirt [1]). Indem ich mich nun dieser Auffassung unbedingt anschliesse, acceptire ich unter einem die Ansicht, dass als Grenze zwischen Uteruskörper und Cervix der innnere Muttermund aufzufassen sei.

Diese Grenze trifft dann auch mit jener zusammen, welche von der Mehrzahl der Anatomen angenommen ist, und welche Henle [2]) als die Einschnürung bezeichnet, die sich bei jungfräulichen Uteris ziemlich genau in der Mitte desselben befindet und demselben die Sanduhrform verleiht.

Damit wäre denn auch eine Uebereinstimmung zwischen den An-

---

1) P. Müller (Scanzoni's Beiträge zur Gynaekologie etc. Bd. 5, Heft 2, p. 191 ff.) gebührt das Verdienst, zuerst Nachdruck auf diese Grenze gelegt zu haben, die ja schon längst bei Sectionen schlaffer puerperaler Uteri stets angenommen wurde, ohne dass man sie zur Definition verwendet hätte.

2) „Handb. der system. Anatomie d. Menschen Bd. II, Eingeweidelehre." Braunschw. 1866, p. 451.

gaben der Gynaekologen und denen der Anatomen erzielt, nur dass mir die Bezeichnung der Ersteren passender erscheint, als sie genauer ist, da für diese „Einschnürung“ so ziemlich dasselbe für die Aussenseite des Uterus gilt, was ich früher von der gewöhnlichen Definition des inneren Muttermundes für die Innenfläche gesagt habe. Führt man jedoch einen Schnitt durch die Grenze zwischen Körperschleimhaut und der des Cervicalcanales, so trifft dieser stets diese Einschnürung an der Aussenseite, soweit diese überhaupt besteht.

Kohlrausch's [1]) Annahme der Umschlagsstelle des Peritoneums als Grenze zwischen Körper und Cervix hat, wegen ihrer individuellen Schwankungen und ihrer Unregelmässigkeit zwischen vorne und hinten meines Wissens keine Verbreitung gefunden, so dass auch ich nicht weiter dabei verweilen will.

Da es sich aus praktischen Bedürfnissen, wie wir dies in den folgenden Capiteln noch sehen werden, sehr empfiehlt, auch für den äusseren Muttermund eine solche präcise Bestimmung anzunehmen, so will ich gleich hier versuchen, eine solche zu geben.

Die Grenze zwischen der Schleimhaut des Cervicalcanales und der Aussenseite der Vaginalportion kann nicht in der Art, wie beim inneren Muttermund, zu einer solchen Bestimmung verwendet werden. Denn diese ist, wie bekannt, zu wechselnd in ihrer Topographie und prägt sich zudem wenigstens für das Gefühl nicht so scharf aus, um als practisch brauchbare Grenze dienen zu können.

Am intacten orificium externum findet man gemeinhin einen feinen Schleimhautsaum, der sicht- und fühlbar ist, und den wir wol am besten als Muttermundssaum, oder Rand bezeichnen können. Er ist allen Gynaekologen bekannt und wurde von Küneke [2]) mit dem Namen eines Hymen uterinus beschenkt. Ohne mich in eine Erörterung über die Zulässigkeit dieser Benennung einzulassen, möchte ich mich gerade deshalb gegen dieselbe aussprechen, weil ich eben gerade in dieser Bildung die beste Bestimmung des Orificium externum erblicken muss. Die histologische Natur dieses Saumes werden wir später kennen lernen und daraus entnehmen können, dass ihm auch eine Constanz zukommt, die ihn, wenn auch nicht so vollkommen, wie die Marke am inneren Muttermunde, für diesen Zweck sehr brauchbar macht. Denn, wird er auch durch die Geburt, oder durch andere Vorgänge, die eine bedeutende Erweiterung des Orificium externum bewirken, vielfach zerstört und

1) Anatomie der Beckenorgane etc. p. 61.

2) „Die vier Factoren der Geburt von Dr. W. J. Küneke“. Berlin 1869 p. 165.

theilweise undeutlich gemacht, so sind die Fälle doch selten, wo er sich nicht als zarte Leiste, die wol unterbrochen sein kann, charakterisirte.

Nachdem wir so das Object unserer näheren Untersuchung genau begrenzt hätten, wollen wir zu dessen Betrachtung selber schreiten.

Ich beginne mit der Beschreibung der Details, um dann, soweit nöthig, das Gefundene zusammenzufassen.

Der Gewebezustand des Cervix uteri erleidet, gleich dem ganzen Uterus normaler Weise gewisse Aenderungen, die gemeinhin unter dem Namen der puerperalen Veränderungen zusammengefasst werden und unter denen man im weiteren Sinne diejenigen versteht, die durch das ganze Fortpflanzungsgeschäft, d. i. Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und deren nothwendige Bedingungen, der Eireifung und Conception nothwendigerweise veranlasst werden. Ich halte es für zweckmässig, diese Veränderungen, soweit sie histologisch nachweisbar sind, schon hier zu besprechen, während die gröberen, der klinischen Beobachtung zugänglichen Veränderungen, nach Lage, Form, Grösse, Consistenz etc. in den späteren, den puerperalen Zuständen gewidmeten Abschnitten ihren Platz finden werden. Ich beginne meine Besprechung mit der Schleimhaut.

Diese ist im Cervicalcanale eine wesentlich andere, als die, die Aussenseite der Portio infravaginalis, oder die Portio vaginalis schlechtweg bekleidende. Die Grenze zwischen der Canalschleimhaut und der der Vaginalportion (wie wir sie der Kürze halber nennen wollen) ist, wie schon bemerkt, durchaus keine constante, sondern individuell sehr verschiedene, liegt jedoch meist innerhalb des Canales, oder am äusseren Muttermund, weshalb die gewählten Bezeichnungen (Canal- und Vaginalportions-Schleimhaut) wol keine ganz genauen, unter diesem Vorbehalt jedoch erlaubte sind.

Die Canalschleimhaut ist ausgezeichnet durch eine gelbröthliche Farbe, grosse Festigkeit und ein zierliches System von grösseren und kleineren Wülsten, die unter dem Namen der Palmae plicatae (Plicae palmatae, Arbor vitae) bekannt sind. Durch diese Eigenschaften unterscheidet sich dieselbe schon für den oberflächlichen Anblick gegen die viel röthere, zart chagrinirte, sammtartige, aber sonst homogene Schleimhaut des Uteruskörpers, ein Unterschied, der dem untersuchenden Finger auch meistens sehr deutlich fühlbar ist.

Die Grenze zwischen diesen beiden Schleimhäuten liegt, wie schon oben bemerkt, stets am inneren Muttermund, oder der normaler Weise engsten Stelle des Uteruscanales, ist eine ganz scharfe, durch die letzten Aeste der Palmae plicatae bezeichnete und dient so zur Präcisirung des inneren Muttermundes selbst.

Die Palmae plicatae sind sowenig, wie die Rugae vaginales

Falten, sondern Verdickungen und Wülste der Schleimhaut und selbst des eigentlichen Cervicalgewebes. Ihre Form und Verzweigung beim Menschen brauche ich nicht zu schildern, da sie nach den vielen trefflichen Darstellungen [1]) als wohlbekannt vorausgesetzt werden müssen.

Sie sind das hervorragendste Characteristicum für die Canal-Schleimhaut, nicht nur des Menschen, sondern der Säugethiere überhaupt.

Ich habe eine grosse Anzahl von Uteri der verschiedensten Säuger untersucht und bei allen ein Analogon vorgefunden. Die Form dieser Wülste ist allerdings eine verschiedene und ich erlaube mir, über diese Einiges mitzutheilen, theils, weil es an sich von Interesse ist, theils weil sich, wie sich später zeigen wird, nicht unwichtige Schlüsse daraus ziehen lassen.

Bei weitaus der grössten Anzahl von Thieren überwiegen die Längswülste. Beim Hund, der Katze, der Fledermaus (Vesperugo serotinus K. et Blas) finden sich diese ausschliesslich und zwar in der Art, dass deren Zahl vom Orificium externum zum Orificium internum hin abnimmt, indem je zwei solcher unter sehr spitzem Winkel in ihrem Verlaufe nach aufwärts confluiren. Im obersten Bereiche lassen sich dann immer nur 4 ziemlich symmetrisch gestellte Wülste erkennen, so dass das Lumen des Cervicalcanales auf dem Querschnitt ein Kreuz darstellt. Diese 4 Wülste dominiren in der ganzen Länge des Canales, nur dass im äusseren Abschnitte desselben Unterabtheilungen auftreten, wodurch eben die Totalsumme derselben eine grössere wird. Sie setzen sich bis zur Portio vaginalis fort und bilden dort meist 6 Wülste, so dass das Orificium externum dadurch die Form eines 6eckigen Sternes erhält. An beiden Seiten dieser Wülste treten sehr tiefe, blindsackartige, nach unten hin offene Lacunen auf. Am deutlichsten erscheint dies Verhältniss beim Hunde und ist aus Figur 1 A u. B zu ersehen.

Bei den Nagern (Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte, Maus) überwiegen zwar auch noch die Längswülste, doch schicken diese zahlreiche Aeste aus, die wol untereinander auch in Anastomose treten, so dass sich zwischen den zahlreichen stärkeren Längswülsten ein Netz von zierlichen, quer und schräg verlaufenden Kämmen findet, die eine Summe von kleineren und grösseren Lacunen umschliessen. Der Querschnitt erhält dadurch ein ganz eigenthümliches Ansehen, indem in das Lumen 6—8 grössere Vorsprünge hineinragen, an denen man zahlreiche, zierliche, dendritisch verzweigte Ausläufer gewahr wird, die dem Ganzen ein, dem Tubenquerschnitt vom Menschen nicht unähnliches Aussehen verleihen.

Beim Schwein ist die Form dieser Wülste eine völlig andere. Hier

1) Besonders klar, eingehend und naturwahr schildert sie Henle. Handb. d. s. Anat. Bd. II p. 460—461.

Fig. 1 A.

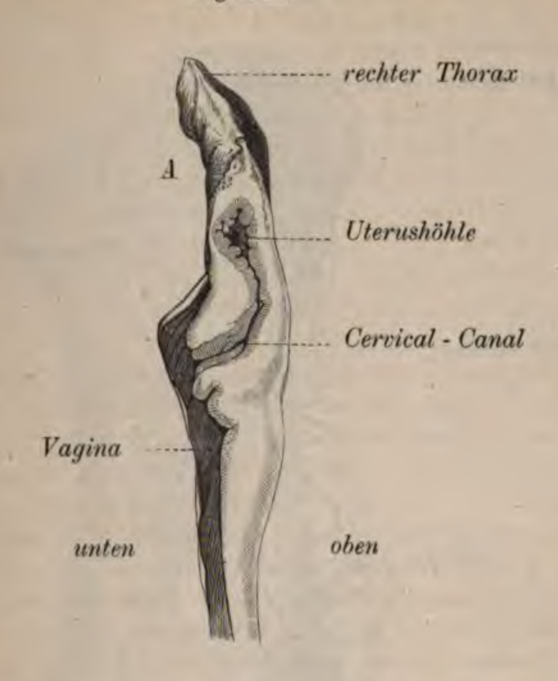


Fig. 1. A Sagittalschnitt des Uterus der Hündin; rechte Hälfte; natürliche Grösse.

ziehen zwei stark prominirende, breite Wülste spiralig in mehreren Windungen durch den Cervicalcanal hindurch. Auf und zwischen diesen Hauptwülsten findet sich ein System von zahllosen, untereinander in der mannichfachsten Weise sich verbindenden Kämmen zweiter Ordnung. Die beiden spiraligen Hauptwülste laufen so, dass sie ineinandergreifend ein sehr stark, korkzieherartig gewundenes Lumen als Cervicalcanal offen lassen. Fig. 2 wird auch dies veranschaulichen.

Ganz abweichend und sehr interessant sind Form und Lage der Cervicalwülste beim Schafe, wo sie in der Regel 6 ringförmige, weit vorragende, nach abwärts gekehrte Kämme bilden. Sie lassen sich am besten mit Venenklappen mit excentrischen Oeffnungen, die sich nach unten hin öffnen, vergleichen. Die unteren sind die am stärksten entwickelten. Die Vaginalportion bildet gleichsam nur eine Wiederholung dieser klappenförmigen Wülste, mit dem einzigen Unterschiede, dass hier die Oeffnung nach vorne zu gelegen ist, während in den höher gelegenen Klappen die Oeffnungen hinten, oder mehr seitlich und nur in der allerobersten central gelegen sind.

Fig. 2.

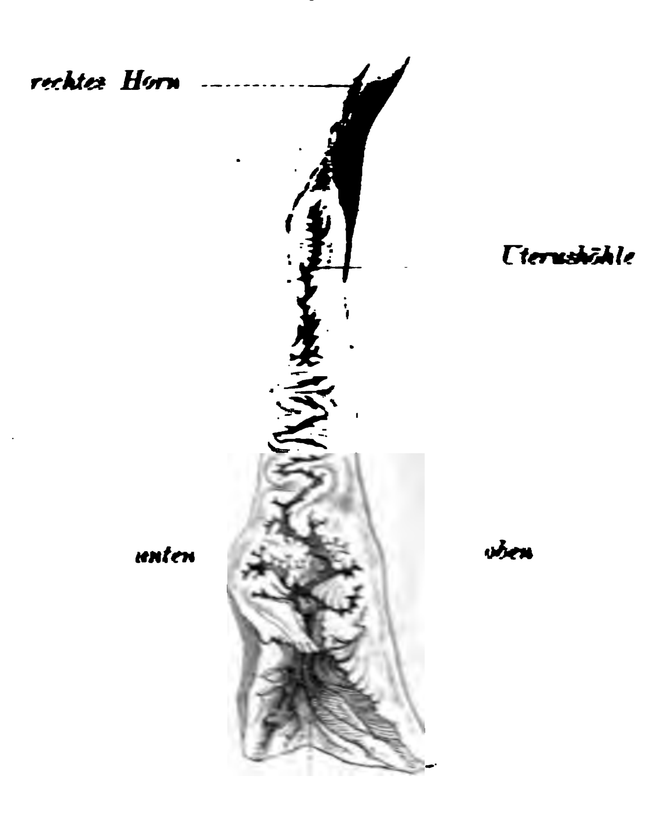
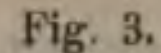


Fig. 2. Sagittalschnitt des Uterus der Sau; rechte Hälfte; natürliche Grösse.

Auf diesen Ringwülsten erst finden sich zarte, schwach erhabene Längsleisten, die unter dem nächst höheren Ringwulste, wo auch die Cervicaldrüsen liegen, am stärksten entwickelt sind, während sie gegen den freien Rand zu verschwinden. (Fig. 3).

Von den anderen Wiederkäuern hatte ich nur noch das Rind zu beobachten Gelegenheit. Bei diesem überwiegen wieder die Längswülste, welche sehr zahlreich unter mehrfacher gegenseitiger Verschmelzung und Wiederauflösung nebeneinander verlaufen und so eine leicht geschlängelte Form annehmen.

Hiemit ähnlich ist auch das Verhalten der Cervicalwülste bei der Stute, nur dass sie da nicht so zahlreich sind und nicht so gedrängt nebeneinander stehen, daher sie sich auch unter stumpferen Winkeln untereinander verbinden.



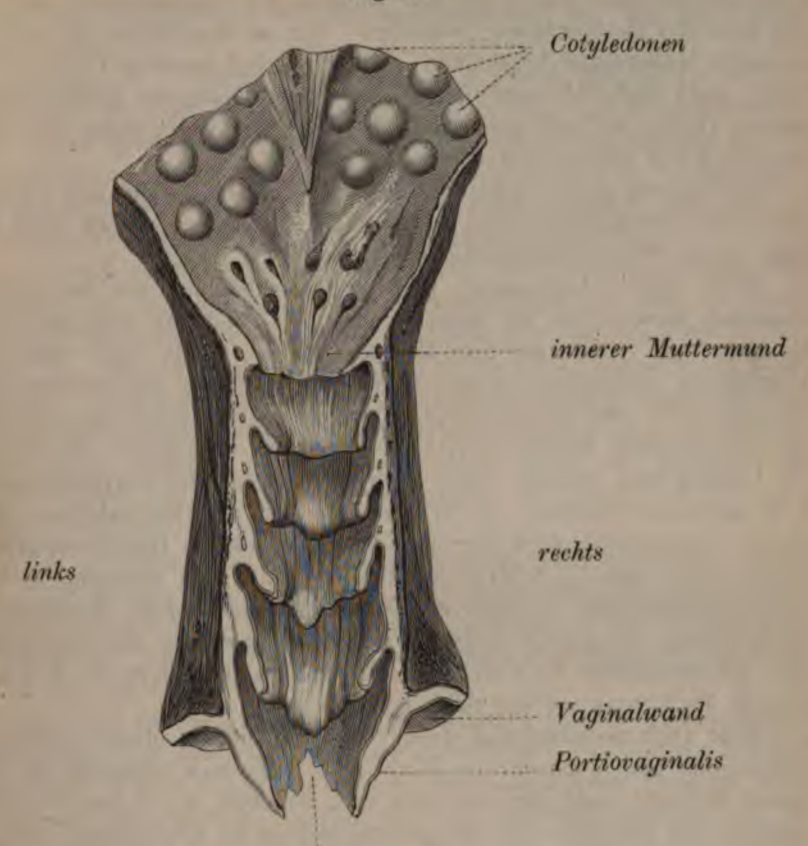


Fig. 3. Cervicalcanal und unterer Abschnitt des Uterus vom Schafe. Der Canal ist von hinten her gespalten und die Schnittränder auseinandergelegt, so dass die eigenthümliche Formation der Cervicalwülste (Analogon der Palman plicatae) sichtbar wird $1\frac{1}{2}$ der natürlichen Grösse.

Aus dieser vergleichenden Skizze geht nun die Allgemeinheit des Vorkommens dieser Bildung hervor. Durch dieselben wird die Oberfläche der Cervicalschleimhaut sehr wesentlich vergrössert und in ein System verschieden geformter Buchten getheilt, deren Aufgabe es ist, die Secretion jenes bekannten, namentlich während der Schwangerschaft in grösserer Menge erscheinenden, zähen Cervicalschleimes zu begünstigen. Denn es kann wohl kaum mehr einem Zweifel unterliegen, dass dieser nicht nur von den sogenannten Cervicaldrüsen, sondern gleichmässig von der ganzen Oberfläche der Canalschleimhaut abgesondert wird, wofür ich alsbald noch Beweise erbringen werde.

Der unterste Abschnitt des Cervicalcanales erscheint beim Men-

sehen wieder glatt, sowie die Aussenfläche der Vaginalportion, an der wir keinerlei Hervorragung bemerken. Nur an der Stelle, die wir als äusseren Muttermund bezeichnen, finden wir bei intactem Cervix eine, häufig auch doppelte ringförmige Leiste, deren Natur wir später kennen lernen werden und auf deren Bedeutung für die Topographie des Cervix wir schon früher hingewiesen haben.

Soviel vom makroskopischen Befunde der Schleimhaut des Cervix. Ihre feinere Struktur werden wir sogleich betrachten, doch muss ich dem einige Worte vorausschicken.

Eine scharfe Abgrenzung der Cervicalschleimhat von dem unterliegenden Gewebe ist an allen Stellen ganz und gar nicht möglich: sie lässt sich weder mit dem Messer ablösen, noch lässt sich eine histologisch definirbare Grenze aufstellen. Bei der Schleimhaut des Uteruskörpers, wo eine Ablösung ebenfalls nicht möglich ist, hat man als conventionelle Grenze derselben eine Linie aufgefasst, bis zu der die Uterindrüsen reichen. Aber auch dies ist bei der Cervicalschleimhaut nicht durchführbar, da in Rücksicht auf die Cervicaldrüsen eine grosse Unregelmässigkeit herrscht, die einer solchen Grenzbestimmung widerspricht, und die Schleimhaut der Vaginalportion überhaupt in der Regel drüsenlos ist. Besonderen Nutzen hat eine solche Bestimmung auch keinen. Es genügt vollständig, wenn man sagt und begründet, dass die Innenfläche des Cervicalcanales und die Oberfläche der Vaginalportion die Charaktere der Schleimhaut an sich tragen.

Eine Dickenbestimmung dieser Schleimhäute ist dann unzulässig. Unternimmt man dennoch eine solche, so muss man jedenfalls die genauere Methode, nach der man dies that, angeben, was jedoch von den Autoren, die die Dicke der Cervicalschleimhaut im Allgemeinen (dicker als die Körperschleimhaut) oder in Zahlen angaben, nicht geschehen ist (Henle, Hennig u. A.)

Die Charaktere, welche die freien Oberflächen des Cervix als Schleimhaut erkennen lassen, wollen wir näher betrachten.

Sie ist mit einem Epithel bekleidet, das nicht überall dasselbe ist, und dessen Ausdehnung individuellem Wechsel unterworfen ist. Diesem Umstande ist es wohl zuzuschreiben, dass die Angaben der Autoren über dasselbe sehr differiren.

Tyler Smith [1]), dem wir die ersten genaueren Kenntnisse über die Cervicalschleimhaut verdanken, schreibt dem ganzen Cervicalcanale Cylinderepithel zu, das im Bereiche der Palmae plicatae flimmere, von da abwärts bis zum äusseren Muttermund flimmerlos, jedoch „gezahnt" sei. Am äusseren Muttermund gehe es in das geschichtete Platten-

1) „On Leucorrhoea etc." Med.-chir. Transact. 2. series, Vol. XVII, 1852.

epithel der Aussenfläche der Vaginalportion über, das dem der Vagina völlig analog sei.

Kölliker [1]) stimmt dieser Angabe in soweit bei, als es sich um die Grenze zwischen Cylinder- und Plattenepithel handelt, erklärt aber das ganze cylindrische Oberflächenepithel des Cervicalcanales für ein flimmerndes. Dem entsprechend gibt auch Hennig [2]) an, „am Muttermund gehe das Flimmerepithel mittelst gestielter Elemente in geschichtetes Cylinder- und endlich in Plattenepithel über."

Abweichend hievon verlegt Henle [3]) diese Grenze zwischen das unterste und mittlere Drittheil des Cervicalcanales (so dass die ganze Portio infravaginalis von Pflasterepithel bekleidet wäre), Hyrtl [4]) beiläufig in die Mitte des Canales, während Luschka [5]) als Regel angiebt, „dass die Schleimhaut des Mutterhalses mit einem Pflasterepithel versehen sei, welches sich noch eine Strecke weit auch auf jene des Körpers fortsetzt, doch komme es nicht selten vor, dass sich die Wimperzellen aus dem letzteren bis gegen den äusseren Muttermund herab erstrecken."

Friedländer [6]) hat sich bemüht, diese Differenzen dahin zu lösen, dass er die Angabe machte, „das cylindrische Epithel des Cervicalcanales beginne bei Kindern stets genau am Os uteri externum, bei Erwachsenen zuweilen (bei $^1/_{20}$ sämmtlicher Fälle) erst im unteren Drittheile des Canales."

Es wäre demnach das Hinaufrücken dieser Grenze als eine Pubertäts-Erscheinung anzusehen und auf diese Weise eine ganz glückliche Lösung herbeigeführt, indem es dann ersichtlich wäre, dass ein solch excessives Hinaufrücken der Epithelgrenze stattfinden könne, wie es bei den Objecten der Fall gewesen sein musste, die Luschka veranlassten, seine obenangeführte Regel aufzustellen. Leider muss ich aber dem ersten Theil der Friedländer'schen Angabe wider-

---

p. 377 ff. In der Uebersetzung mitgetheilt von Dr. C. Sickel in Leipzig Mon. f. Geb. 1853 p. 21—45.

Die gleichen Angaben finden wir auch bei den nachfolgenden englischen Autoren. Siehe insbesondere: Farre, Artikel Uterus: and its append. in Todds Cyclopädia of Anat. a. Phys. Vol. 5 (Supplement) p. 639.

1) Gewebelehre.

2) Hennig, „Der Katarrh der inneren weiblichen Geschlechtstheile, 2. Aufl. 1870 p. 16.

3) Handb. d. syst. Anat. Bd. II, p. 462.

4) Lehrb. d. Anat. d. Menschen 9. Aufl. 1866 p. 712.

5) Die Anatomie des Menschen II. Bd. 2. Abthlg. p. 371.

6) Physiologisch - anatomische Utnersuchungen über den Uterus, Leipz. 1870 p. 43 u. 49.

sprechen, indem ich nicht weniger, als drei kindliche Cervices[1]) besitze, an denen die Grenze zwischen Cylinder- und Plattenepithel hoch über dem äusseren Muttermunde sich befindet. Was hingegen seine Angabe hinsichtlich der Erwachsenen anlangt, so stimme ich derselben nach meiner Erfahrung vollkommen bei. Höher, als Henle die Grenze angibt, fand ich sie nie, meistens jedoch tiefer und am äusseren Muttermund selber.

Aus dem Gesagten erhellt, dass die Lage der erwähnten Epithelgrenze, die Friedländer richtig als „makroskopisch sichtbare, meist zackige Linie" beschreibt, eine individuell sehr schwankende ist. Es lässt sich natürlich nicht bestimmen, ob dieselbe auch bei einem und demselben Individuum (zeitlich) schwanken könne (etwa im Verlaufe oder Gefolge der puerperalen Zustände). Es leuchtet aber ein, dass diese Grenze nicht zur topographischen Eintheilung verwendet werden kann, wie ich dies Eingangs schon bemerkte.

Die nähere Kenntniss dieser verschiedenen Epithelien, ist eine durchaus unvollkommene, so viele und eingehende Arbeiten darüber auch existiren. Namentlich beim Menschen hält es äusserst schwer, das für die Untersuchung solch zarter Gebilde geeignete Materiale zu beschaffen, zumal, wie wir wissen, dieselben bei den überaus häufigen Erkrankungen der Genitalschleimhäute jedenfalls stark in Mitleidenschaft gezogen werden.

Ich habe dem Gegenstande lange Arbeit gewidmet, die von einem Erfolg begleitet war, der mich zwar nicht annehmen lässt, den Gegenstand erledigt, wol aber der Klärung näher gebracht zu haben.

Ich will zunächst das Cylinderepithel des Canales betrachten und sodann zur Darstellung der Pflasterepithels der Vaginalportion und des Ueberganges von jenem zu diesem schreiten.

Das Cylinderepithel des Cervicalcanales ist zur Zeit der Geschlechtsreife immer ein flimmerndes. Die einzelnen Zellen, die es zusammensetzen, sind durchaus nicht von gleicher Form und Grösse, wodurch der Bau des Epithels ein beiweitem complicirterer wird, als man bisher angenommen.

Man studirt denselben 1) an feinen Schnitten und 2) an Isolir-Präparaten. Die ersteren eignen sich nur zum Studium der Topographie, während sie die feineren Charaktere der einzelnen Zellen nicht erkennen lassen. Zur Härtung eignet sich am besten absoluter Alkohol, der die Form der Zellen am meisten intact lässt, während die chroms. Kali-Präparate, das Chlorpalladium u. A. Mittel Veränderungen bewirken, die zu irriger Deutung des Gesehenen Anlass geben.

---

1) Von Neugeborenen, 2 und 4jährigen Kinde.

Zur Isolirung eignen sich sowol frische, als namentlich in Jodserum und 10°|₀ Kochsalzlösung (Schweigger-Seydel) macerirte Epithelien vorzüglich.

An feinen Dickenschnitten der Schleimhaut des Cervicalcanales vom Menschen und den verschiedensten Säugern sieht man zwischen dem Epithele und der Propria (Bowman's basement membrane) einen sehr feinen scharfen Saum.

Isolirt man die Epithelzellen, so erkennt man viele unter ihnen, welche eben diesen Saum tragen. Dieser Saum erweist sich als die Seitenansicht der zuerst von Rollett für die Zellen der untersten Lage des Corneaepithels, weiterhin von mir für die Epithelien überhaupt des Weiteren beschriebenen „Fussplatten“)[1], d. h. feiner stark lichtbrechender Platten, die einen integrirenden Theil (die Basis) der von ihnen benannten „Fusszellen“ ausmachen. (Fig. 4 f-f-f).

Die Fusszellen des Flimmerepithels sind von sehr verschiedener Form und Grösse. Es giebt deren sehr kleine rundliche, die schon Valentin[2]) beschrieb und ganz richtig als junge Zellen deutete (Fig. 4a-a-a); weiterhin finden sich solche, welche viel höher, als die ersteren sind und nach oben hin spitz enden (Fig. 4-b-b-b); endlich solche, welche über der Fussplatte sich rasch verjüngen, dann breit werden, um gegen obenhin wieder dünner zu werden und auch spitz auszulaufen (Fig. 4-c-c-c). Diese Formen tragen keine Cilien an ihrem oberen (freien) Ende. Der letztern Form ganz ähnliche jedoch, bei denen die obere Verdünnung geringer ist, oder ganz fehlt, sieht man schon mit Cilien versehen (Fig. 4-d-d-d). Es wären dies vier Formen von Fusszellen (3 Cilienlose — 1 Cilientragende). Zwischen diesen Fusszellen nun liegen in grosser Zahl die bekannten Cilien tragenden Kegelzellen, welche nach unten hin spitz enden. Sie tragen keine Fussplatten mehr, oder doch nur mehr Andeutungen derselben. Aus diesen Formverschiedenheiten ergiebt sich ihre Anordnung untereinander fast von selbst.

Die unteren Verdünnungen der grossen Fusszellen sind nichts anderes als Facetten, in welche die jüngeren nachwachsenden Zellen eingefügt sind. (Fig. 4).

Uebrigens sei hier bemerkt, dass die angeführten Formen manichfache Abweichungen erleiden, indem es Zellen der 3. Form giebt, die

1) Rollett, „Ueber die Hornhaut“ in Stricker's Handb. der Lehre v. d. Geweb. p. 1131—1133.
Lott, „Ueber den feineren Bau und die physiolog. Regeneration der Epithelien“ Vorläuf. Mitthlg. Centralbl. f. med. Wissensch. 1871. Nr. 37.
Derselbe, „Ueber den feineren Bau etc.“ in Rollett's Untersuchungen aus d. Inst. f. Phys. u. Hist. in Graz; Heft 3.

2) Rud. Wagner's Handwörterb. d. Phys. B. I p. 659 u. 791.

Fig. 4.

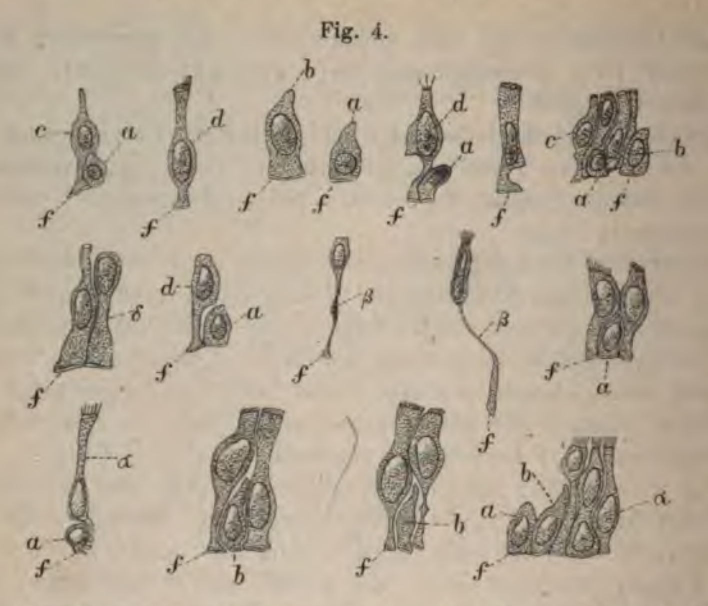


Fig. 4. Einzelne Zellen und Zellgruppen aus dem flimmernden Cylinderepithe des Cervicalcanales vom Menschen, Hund und Schaf, — die nähere Beschreibung findet sich im Texte — f—f—f - Fussplatten.

schon Cilien tragen (Fig. 4α-α); wie es Formen giebt, die dem Schema nicht entsprechen (Fig. 4β—γ).

All diese abweicheuden Formen indess sind selten und lassen sich ganz gut aus der Configuration der benachbarten Zellen erklären, wenn man daran festhält, dass die Form der Epithelzellen von dem Drucke der Nachbarschaft abhängt, wie ich dies in meinen citirten Arbeiten des Genaueren erörtert habe.

Die Kerne all dieser Zellen liegen naturgemäss an ihrer dicksten Stelle, bei den jüngeren Formen daher ganz unten, bei den älteren weiter oben. Nur bei den fertigen Kegelzellen liegen sie stets mehr gegen das dünnere Ende zu.

Durch diese Verhältnisse erscheint es allerdings nicht mehr ganz gerechtfertigt, dies Epithel als ein einschichtiges zu bezeichnen.

Die oberen Cilien tragenden Enden der Epithelzellen liegen in einer Ebene.

Dieses Epithel nun überkleidet die ganze Schleimhaut des Cervicalcanales, soweit es überhaupt ein flimmerndes ist. Es setzt sich fort bis in die sogeannnten Cervicaldrüsen und kleidet diese auch dort aus, wo an der Oberfläche kein Flimmerepithel mehr besteht, wie selbst an der Vaginalportion. Dies ist auch der Grund, warum man in den Ovulis Nabothi Flimmerepithel findet (Wagner, Hennig u. A.) so-

wie sich daraus der, Flimmerepithel tragende Drüsenpolyp von der vorderen Muttermundlippe (Ackermann)[1]) leicht erklärt, ohne, wie Hennig, annehmen zu müssen, dass diese Theile eine besondere „Neigung" besässen, „auch an Stellen Flimmerepithel zu erzeugen, wo es sich normalerweise ursprünglich nicht findet."

Von der Form der die engeren Cervicaldrüsenschläuche auskleidendenden Flimmerzellen lässt sich im Allgemeinen das sagen, was ich für die Flimmerzellen der Uterindrüsen[2]) beschrieben habe; d. i. dass die reifen Zellen anstatt der gewöhnlichen (Kegelform) eine Keilform besitzen.

Dass das Epithel der Cervicaldrüsen ein flimmerndes sei, hat übrigens auch schon Friedländer[3]) mitgetheilt.

Das Vorkommen von Schleimzellen (Becherzellen), das Friedländer[4]) im Gegensatz zu F. E. Schultze[5]) für die Cervicaldrüsen der Kinder behauptet, kann ich nicht nur für diese, sondern auch für den Erwachsenen, wo sie Friedländer nicht fand, bestätigen. Ebenso fand ich sie bei allen Thieren am selben Orte vor, wenn nur der Cervix eine grössere Menge Schleim enthielt und einige Zeit in Müller'scher Flüssigkeit oder Palladiumchlorid gelegen hatte, wo sie dann gewöhnlich, namentlich am Grunde der Drüsen massenhaft gefunden werden, wenn man sie am frischen Präparate, oder einem Theile desselben Cervix, der in Alkohol gelegen war, auch nicht finden konnte. So verlockend es wäre, kann ich mich an diesem Orte doch nicht über die Becherfrage aussprechen; nur soviel sei eben gesagt, dass ich Becher fast überall fand, wo ich Flimmerepithel gewissen Präparationsmethoden aussetzte.

Soviel über das Flimmerepithel, das als oberflächliches, wie schon gesagt, in der Regel bis 2—3 Linien (5—7 Mm.) über den äusseren Muttermund reicht.

Von hier an findet sich in der Regel ein schönes, sogenanntes Uebergangsepithel (Fig. 5), das dem der Harnblase ähnlich sieht. Es besteht aus einer Lage Fusszellen, die oft mächtig auswachsen und ihr oberes Ende bis an die Oberfläche schicken, wo es sich sehr verbreitert. Die untere Fläche dieser oberen Ausbreitungen ist tief und breit facettirt und schmiegt sich an Mittelformen oder ganz junge Formen an. Daneben finden sich an, oder nahe der Oberfläche verschieden grosse, mehr platte Zellen. Die Grösseren dieser Zellformen sind oft mehrkernig

1) Virchow, Arch. f. path. An. etc. Bd. 43, p. 88 ff. Taf. II.
2) Lott, „Ueber das Flimmerepithel der Uterindrüsen" in Rollett's „Untersuchungen etc." 1871 Hft. 2 p. 250 ff.
3) l. c. p. 49.
4) l. c. p. 44.
5) „Epithel u. Drüsenzellen", Schulze's Archiv 1867.

Fig. 5.



Fig. 5 Zellgruppen aus dem „Uebergangsepithel" von der Portio vaginalis a) des Hundes, b) des Menschen. f—f—f— Fussplatten; — nähere Beschreibung im Text.

und zeigen sehr häufig auffallend grobe Granula und sogenannte „Vacuolenbildung". Hennig [1]) meint offenbar dasselbe, wenn er von Körnchen spricht, die manchmal fettig glänzen.

Auch treten hier schon, wenn auch schwach entwickelte Riff- und Stachelzellen auf. Diese dürften es auch sein, welche Hennig [2]) aus dem Secrete des Halscanales beschrieb und abbildete, sie aber vermuthungsweise, wie später Schrön [3]) als Zellen mit Porencanälchen deutete.

Dieses „Uebergangsepithel" hat nur eine kleine Verbreitung, indem am äusseren Muttermunde, häufig auch höher immer schon wahres geschichtetes Plattenepithel vorkommt, das an Mächtigkeit gegen die Vagina hin zunimmt.

Mit dem Zunehmen dieser Mächtigkeit treten auch gewisse Erscheinungen, die mit ihr im Zusammenhange stehen, deutlicher hervor. So die stärkere Abplattung und damit grössere Flächenausdehnung der obersten Epithelplatten, welche erst an der Vagina ganz platt sind, während sie in der Nähe des Muttermundes noch eine mehr cubische, unten facettirte, ausgehöhlte Form haben. In gleicher Weise treten, je näher der Vagina, um so entwickeltere Riff- und Stachelzellen auf, die übrigens auch schon an der Vaginalportion, namentlich während der Schwangerschaft gut entwickelt und allgemein vorhanden sind.

1) „Der Catarrh etc. p. 18. Obersteiner beschreibt sie aus dem Harnblasenepithel (Stricker's Handb. die Lehre v. d. Geweben p. 518) — Krause's sog. granulirter Körper (Du Bois's u. Reichert's Arch. 1870 p. 332) erinnern ebenfalls daran.

2) l. c. p. 65, Taf. V. Fig. 37.

3) Moleschott's Untersuchungen. B. 9.

Die Mittellagen dieses Epithels bestehen aus den von mir sogenannten „Flügelzellen“[4]), d. h. Zellen, die oben abgerundet, unten mannichfach facettirt sind und an den Facettenrändern oft verlängerte, vorspringende Rippen tragen, welche sich zwischen die Kuppen der unterliegenden Zellen hineinerstrecken. Diese Flügelzellen sind directe Abkömmlinge der die unterste Lage bildenden Fusszellen, aus denen sie meist durch Abtrennung entstehen. An den Fusszellen, welche hier schon ziemlich dicke (— 1 μ) Fussplatten tragen, unterscheidet man auch hier dieselben 4 Typen, die ich aus dem Corneaepithel[1]) beschrieben habe, und welche als Wachsthumsstadien anzusehen sind. Es sind dies 1) kugelige (die jüngsten), 2) cylindrische (höhere, als die früheren), 3) keulenförmige (mit oberer Verdickung, an deren Seiten und Unterfläche Facetten zu erkennen sind) und 4) gestielte (deren obere Verdickung zu einer weiten, oben runden, unten stark facettirten Ausbreitung geworden ist, welche nur mehr durch einen dünnen Stiel mit der Fussplatte verbunden ist, der nur noch dicht über der Platte etwas dicker ist). Nach Durchtrennung des Stieles (meist im unteren Dritttheile) bleibt dann die 5) Form, die ich „Rudimentzelle“ nenne, zurück, während der obere Theil zur selbstständigen Flügelzelle geworden ist. Ob die „reichlichen spindelförmigen und sternförmigen Elemente mit Kern“, welche Friedländer[2]) im Epithel der Vaginalportion des Kindes (an Schnitten) sah, meine Flügelzellen sind, kann ich nicht behaupten, sondern nur vermuthen.

Wir kennen nun auch das Wachsthumsgesetz und die morphologischen, grossentheils nur auf dem Wachsthumsdruck beruhenden Eigenthümlichkeiten des uns beschäftigenden Epithels.

Es wird nach dem nicht schwer sein, uns eine bessere Vorstellung von den Veränderungen zu machen, welche diese Epithelien während der Puerperalvorgänge erleiden.

Zur Menstruations- und Schwangerschaftszeit bestehen diese Veränderungen in einer Hypertrophie des Epithels.

Man sieht im Plattenepithel der Vaginalportion Schwangerer (von der schwangeren Frau stand mir blos ein Uterus einer an Phosphorvergiftung unentbunden Verstorbenen zu Gebote) die jungen Fusszellen und die Rudimentzellen sehr zahlreich vertreten; ebenso sieht man die Stachelzellen dort viel entwickelter, als am nicht functionirenden Uterus, was alles für eine rege Epithelentwicklung und mächtigere Schichtung

4) l. c. (wegen ihrer Aehnlichkeit mit gewissen Flügelfrüchten).
1) l. c. wo ich dies ganze Thema des Näheren erörtert habe.
2) l. c. p. 48.

derselben spricht. Ganz ähnlich ist der Befund an diesem Epithel Menstruirender. Es wäre wohl denkbar, dass bei solchen Vorgängen nicht nur das Uebergangsepithel zu Plattenepithel, sondern selbst das Flimmerepithel zu einem echten geschichteten Epithel würde, wie wir dies am Ende auch an dem Epithel der Uterinhöhle wahrnehmen (Decidua).

Bei der Geburt geht ein Theil des Cervicalepithels constant verloren, scheint sich aber im Wochenbett rasch wieder zu regeneriren. Ob diese Regeneration von den Cervicaldrüsen aus erfolgt, in welchem das Flimmerepithel intact bleibt, so wie dies Friedländer für das Epithel der Körperhöhle analog angiebt, kann ich aus Eigenen nicht entscheiden, halte es aber für sehr möglich.

Das Epithel ruht in der ganzen Ausdehnung des Cervix auf einer bindegewebigen Grundlage. Eine strukturlose Basement membrane, wie sie die Engländer anführen, habe ich niemals sehen können. Wol ist das Bindegewebe unmittelbar unter dem Epithel ein dicht- und feinfaseriges; doch finden sich auch hier schon zahlreiche Kerne und Kernfasern, welch' letztere parallel zur Oberfläche gelagert sind. Bis hierher reichen denn auch die kurzen, aber zahlreichen Schlingen der Cervicalcapillaren, welche von starken Zügen von Kernfasern und einzelnen glatten Muskelfasern begleitet werden. Diese Lage ist es auch, welche die Leisten der Palmae plicatae, und die vielbeschriebenen, Gefäss- und Nerven- (?) haltigen Papillen der Vaginalportion bildet. Papillen und Palmae plicatae scheinen mir im Wesen ganz dieselben Bildungen; der Querschnitt einer Falte dritter Ordnung des Arbor vitae ist von einem Papillenhöhenschnitt nicht zu unterscheiden. Die Papillen treten dort auf, wo die Palmae plicatae sich zu verlieren anfangen und setzen sich über die ganze Aussenfläche der Vaginalportion und die Vagina selbst fort, nur, dass sie in den letzten Theilen feiner (filiform) gefunden werden.

Am äusseren Muttermund confluiren die Papillen wieder zu einem ringförmigen Wall, der zuweilen auch doppelt ist. Dieser Wall ist es, den man als feinen, scharfen Saum fühlen kann, den Küneke[1]) Hymen uterinus nennt und den ich mit Müller[2]) zur Präcisirung des äusseren Muttermundes als Muttermundsrand auffasse.

Dies selbe Stratum ist es auch, welches die Cervicaldrüsen in sich fasst. Ich vermag durchaus keinen Unterschied zwischen dem subepithelialen Stratum an der Oberfläche und den Cervicaldrüsen aufzufinden. Ich finde deshalb, dass die Cervicaldrüsen eben nichts als Ein-

1) l. c.
2) l. c.

stülpungen der Oberfläche des Cervicalcanales sind, zumal auch ihnen, wie schon erwähnt, Flimmerepithel zukommt. Friedländer[1]) dürfte die Differenz beglichen haben, welche in den Angaben über die Form dieser Drüsen herrschte. Er giebt an, dass die buchtigen, hohlkegelförmigen und gefächerten Formen dem kindlichen Cervix zukommen, während die schlauchförmigen, einfachen oder getheilten Cervicaldrüsen der Geschlechtsreife angehören. In meinen eigenen Untersuchungen fand ich dies insoweit bestätigt, als ich keinen kindlichen Cervix mit vollkommenen Schlauchdrüsen fand, wol aber Cervices von Erwachsenen (selbst Müttern) mit buchtigen neben schlauchförmigen Drüsen. Die erstere Form (buchtige) dürfte daher nur als eine frühere Entwickelungsform der Schlauchdrüsen anzusehen sein und ist es dann auch gar nicht auffallend, dass sich solche Formen auch an entwickelten Organen finden. Untersucht man eine grössere Anzahl von Cervices aus den verschiedensten Altersperioden, so hat man leicht Gelegenheit, sich von der Richtigkeit dieser Ansicht zu überzeugen, da es bald gelingt, die Uebergangsformen mit aller Klarheit zu erkennen.

Auch bezüglich der Frage nach den Drüsen an der Aussenseite der Vaginalportion (Wagner, Hennig) dürfte Friedländer im Rechte sein, wenn er sie für abnorm (pathologisch) ansieht. Ich fand sie selbst nur einmal in Verbindung mit zahlreichen Ovulis Nabothi und zwar, wie die letzteren selbst, mit Flimmerepithel ausgekleidet.

Dieses subepitheliale Stratum ist im Ruhezustande des Uterus sehr fest, an verschiedenen Stellen von sehr ungleicher Dicke und bildet namentlich in der Gegend des inneren Muttermundes eine dicke, derbe Lage (Rokitansky).

Das tiefere Gewebe des Cervix, seine eigentliche Substanz besteht im Wesentlichen aus einem Netzwerk von zahlreichen, dünnen, sich vielfach, zumeist schräg durchkreuzenden glatten Muskelbündeln. Zwischen diesem findet sich ein derbes, nicht sehr kernreiches, meist faseriges Bindegewebe, mit spärlichen, elastischen Elementen. Die Gefässe verlaufen hier sehr gestreckt gegen die Oberfläche hin.

Die kleinen Gefässe, namentlich die Arterien besitzen eine ganz ausserordentlich dicke Rings- und Längsmusculatur, so dass der Querschnitt des Gefässlumens oft nur $^1/_4$—$^1/_3$ des Gesammtquerschnittes beträgt (Henle).

Die selbstständigen Muskelbündel stammen aus dem Uteruskörper und der Vagina. Die äussere Längsfaserschicht des Uterus scheint sich am inneren Muttermund zu theilen, indem ein Theil nach einwärts

1) l. c. p. 45–46.

ziehend, den inneren Muttermund schleuderartig umgiebt und so die dort befindliche Ringmuskulatur wesentlich verstärkt (Sphincter orificii interni [Helié]); ein anderer Theil verliert sich im Inneren den Cervix und ein kleiner Theil begleitet seine Aussenfläche bis zur Vaginalinsertion, wo diese Fasern sich mit aus der Vagina kommenden verbinden.

Die Muskelfasern der Vagina bilden an Vaginal-Insertion eine starke Ringschichte; ausserdem durchkreuzen sich hier ihre Muskelbündeln so, dass die innere Längsfaserschicht der Vagina an die Aussenseite des Cervix tritt, während die äussere Ringfaserschicht tiefer in den Cervix zu gelangen scheint.

Bei diesen Verhältnissen ist es doch sicher unstatthaft, die Portio vaginalis als eine Duplicatur von Uterus und Vagina anzusehen, wofür auch jedes genetische Moment mangelt.

Ausserdem ziehen an dieser Insertionsstelle starke Ringsgefässe um den Cervix herum, welche in einem lockeren, weitmaschigen, von mächtigen Lymphräumen durchsetzten Bindegewebe eingebettet sind. Auf diese Weise entsteht hier eine ringförmige, auf dem Querschnitt dreieckige Leiste, die unter Umständen vom Scheidengewölbe her deutlich fühlbar ist, und während der Schwangerschaft eine beträchtliche Schwellung erfährt.

In der Vaginalportion selbst sind die muskulösen Elemente verhältnissmässig spärlich und kommen hauptsächlich auf Rechnung der Gefässmuskulatur. Von einem Sphincter orificii externi (Kölliker) konnte ich nie etwas sehen.

Was die Gefässe des Cervix anlangt, so wurde das wichtigste über ihren Bau und Verlauf mitgetheilt; erwähnenswerth sind nur noch einige grössere Kranzvenen (nie Arterien)[1], welche hauptsächlich am inneren Muttermund (Rokitansky) und zwar hier constant, wol aber auch im unteren Abschnitte vorkommen. Ich werde Gelegenheit haben, mich auf diese zu beziehen. Woher die Cervicalgefässe stammen, und wohin sie ziehen, ist zu bekannt, als dass ich es hier wiederholen sollte.

Die Frage nach den Cervicalnerven ist noch nicht bestimmt beantwortet. Die Angaben gehen so sehr auseinander, dass ich bei dem Mangel eigener präciser Beobachtungsresultate mich nicht darüber aussprechen mag. Nur so viel will ich mit Bestimmtheit aussprechen, dass ich mit den Beobachtern übereinstimme, welche die Nerven des Cervix überhaupt als spärlich angeben.

In der Schwangerschaft, theilweise auch schon bei der Menstruation tritt eine Erweichung und eine Schwellung des Cervix ein, die ich an betreffender Stelle näher besprechen werde.

Die Gewebsveränderungen, welche bei den ganzen puerperalen Vorgängen eintreten, sind nicht bedeutend. Man kann grössere Muskelzellen aus dem Cervix des schwangeren Uterus isoliren, als aus dem des nichtschwangeren; auch findet man die fettig degenerirten im puerperalen Cervix, was wol für Evolution und Involution der Muscularis des Cervix spricht. Ob aber eine wirkliche Vermehrung, oder aber blos ein Wachsthum der Muskelzellen während der Schwangerschaft stattfinde, kann ich zwar nicht mit aller Bestimmtheit, aber doch dahin beantworten, dass es sich vorzugsweise nur um ein Wachsthum handeln dürfte. Ich habe nie Bilder erhalten, die auf eine Neubildung der Muskelelemente hätten schliessen lassen.

Den Cervix uteri in toto betrachtet, kennen wir also jetzt als den untersten Theil des Uterus, welcher oben durch den „inneren Muttermund" vom Uteruskörper abgegrenzt ist, und nach unten frei in die Vagina ragt. Er stellt einen plattellipsoidischen, in seiner Längsaxe durchbohrten Körper dar. An dem so gebildeten Canal, der nach oben in die Uterushöhle, nach unten in die Vagina mündet, unterscheidet man eine vordere und eine hintere Wand, welche sich fast berühren. Nur in der Mitte stehen sie etwas weiter von einander ab.

Die Wände des Cervicalcanales sind am inneren Muttermund am schmälsten, verbreitern sich gegen die Mitte zu, um am äusseren Muttermund abermals schmäler zu werden, haben also eine pfriemenförmige Form.

Es erhellt aus dieser Darstellung schon, dass der äussere Muttermund wie der Querschnitt des Canales überhaupt, einen Querspalt darstellen muss, der sich umsomehr der Rundung nähert, je kleiner er ist, oder je weiter seine Ränder von einander abstehen.

In der Kindheit erscheint der äussere Muttermund wegen der Faltung seiner Ränder meist strahlig, wird dann rundlich, dann breiter. Als Querspalte besteht er normaler Weise meist durch das ganze functionsfähige Leben und wird dann meist wieder rund (senile Form, die mehr durch ein Abstehen der Wände, als durch eine Verschmälerung derselben entsteht). Uebrigens sind seine Formen sehr verschieden, auf die ich mich aber nicht einlassen will, da ich entweder tief in's pathologische Gebiet hineingreifen müsste, oder aber Gefahr liefe, in's Spielen zu gerathen.

Ebenso wechselt wol auch Grösse und Form der Portio vaginalis vielfach, doch lässt sich im Allgemeinen sagen, dass ihre vordere Hälfte (Lippe) kürzer ist, da die Vagina sich hier tiefer inserirt, während sie de facto, d. h. die vordere Cervicalwand länger, als die hintere Lippe ist, was man an dem ausgeschnittenen Uterus sieht; sie misst durchschnittlich am jungfräulichen Uterus $^1/_2 - 1$ Cm. während die

hintere Lippe, wegen der höheren Scheideninsertion $1^1/_2$ Cm. und darüber misst.

Ihre Stellung ist derart, dass die Ebene der Muttermundslippen bei dem schrägen Stande des ganzen Uterus und der absolut grösseren Länge der vorderen Lippe fast ganz nach rückwärts sieht.

Am besten überzeugt man sich hievon bei einer vorsichtigen Digitaluntersuchung und mit Sims's Speculum an der Lebenden. Ein Röhrenspeculum ist wegen der Zerrung, die es verursacht, für diesen Zweck ganz unbrauchbar. Uebrigens zeigen dasselbe auch die Durchschnitte an gefrorenen Leichen.

Die Axe der Vaginalportion bildet mit der Axe der Vagina einen rechten Winkel, wie dies auch Sims angiebt; nicht richtig ist dies aber für den ganzen Cervicalcanal, denn dieser ist meist etwas S-förmig gekrümmt, wie dies auch aus den bekannten Bildern von Kohlrausch, Le Gendre, Braune etc. erhellt, wie man es jedoch auch noch an herausgenommenen Uteris sehen kann, die man sagittal spaltet. Diese Form des Cervicalcanales bleibt auch für einen grossen Theil der Schwangerschaft[1]) bestehen und bildet sich im Wochenbette bald wieder. Seine Länge beträgt durchschnittlich für den jungfräulichen Uterus 3 Cm., nimmt zu Beginn der Schwangerschaft etwas zu, erfährt bei der Geburt eine beträchtliche Verlängerung, die während des Wochenbettes bald wieder nahezu auf das frühere Maass reduzirt wird. Dieses Maass erleidet auch unter allen der weiblichen Genitalien die geringsten Abweichungen in Kindheit (2 Cm) und hohem Alter, wo es nur sehr wenig abnimmt.

Die übrige Topographie des Cervix uteri, sein Verhalten zu den umgebenden Eingeweiden, zum Peritoneum etc. ist so bekannt, in jedem Handbuche der Anatomie verzeichnet, dass ich es hier unterlasse, mehr darüber zu sagen. Ich werde in den späteren Capiteln wol Veranlassung haben, auf ein und das Andere zurückzukommen.

Vermöge seines Baues, seiner geringen functionellen Veränderungen und vermöge seiner Lage, kann man dem Cervix uteri keine grosse Activität bei den wichtigsten functionellen Vorgängen in den Genitalien zuschreiben.

Man thut am besten, ihn als einen Ein- und Ausführungsgang des Uterus, oder ein Schaltstück zwischen Vagina und Uterus zu bezeichnen.

Dass die Vaginalportion auch Wollustorgan sei, wurde zwar mehrfach[2]) behauptet, jedoch nicht der geringste Beweis dafür erbracht.

---

1) Worauf schon Birnbaum verwiesen hat.

2) Namentlich von Holst.

Seine Armuth an Nerven überhaupt, sowie seine täglich nachzuweisende absolute Unempfindlichkeit gegen oft sehr gewaltige Eingriffe mechanischer oder chemischer Art sprechen eben nicht gerade zu Gunsten dieser Auffassung. Zudem halte ich es durchaus für kein Bedürfniss, besondere Organe aufzusuchen, die ein Gefühl vermitteln sollen, das wol wesentlich ein Muskelgefühl und weiterhin ein Allgemeingefühl ist.

Trotz dieser Passivität ist der Cervix uteri und seine Vaginalportion stets ein Object der höchsten Aufmerksamkeit der Gynäkologen gewesen und wird es auch bleiben.

Um aus seiner Beobachtung Nutzen ziehen zu können, müssen wir sein genaueres Verhalten bei den wichtigsten sexuellen Functionen des Weibes kennen lernen.

Zu dieser Kenntniss etwas beizutragen, ist Zweck und Ziel der folgenden Abschnitte.

II.

Verhalten des Cervix uteri bei der Menstruation.

Die catamenialen Veränderungen des Cervix uteri bestehen in leichter Auflockerung und Schwellung, sowie in einer regeren Entwickelung, einem Wachsthum seiner Gewebstheile, verbunden mit einer vermehrten Secretion.

Die Veränderungen seiner Gewebselemente, namentlich seines Epithels haben wir früher kennen gelernt.

Die Auflockerung und die damit verbundene Schwellung aber ist eine Erscheinung, die während der Schwangerschaft in viel prächtigerer Weise zu beobachten ist, wo sie gewissermassen eine Fortsetzung der catamenialen darstellt. Deshalb verweise ich diesfalls auch auf das nächste Capitel, das ich aus eben dem Grunde, diesem unmittelbar folgen lasse.

Im Uebrigen ist mir nichts bekannt, das dem Cervix normalerweise eine bestimmte Rolle bei der Menstruation zuweisen würde. Die wol dann und wann wieder auftretende Angabe, dass das Menstrualblut aus dem Cervix stamme, ist wohl hinlänglich widerlegt, so dass ich einigen eigenen Beobachtungen am prolabirten Uterus keinen besondern Werth mehr beilegen kann.

Störende Einflüsse von Seiten des Cervix uteri gehören nicht hierher, da sie pathologischer Natur sind.

Ich glaube demnach auch sofort zum nächsten Abschnitt übergehen zu sollen, aus dem auch die catamenialen Veränderungen des Cervix klar werden dürften.



III.

Verhalten des Cervix uteri während der Schwangerschaft.

Das Verhalten des Cervix uteri während der Schwangerschaft ist ts Gegenstand der Aufmerksamkeit der Tokologen alter wie neuer t gewesen. Der Grund davon liegt so klar zu Tage, dass ich dabei ht weiter verweilen will.

Die Literatur über diesen Gegenstand ist gewaltig angeschwollen, dennoch werden in unseren Tagen die Hauptfragen dieses Themas h eifrig discutirt. Wenn auch ich in diese Discussion eingreife, so chieht es, weil ich mich durch lange Zeit mit besonderer Vorliebe Studium dieser Fragen widmete, deren Resultate nicht so ganz denen anderer Forscher übereinstimmen. Da meine Beobachtungen einem sehr reichen Materiale, unter Berücksichtigung aller Caute-[1]) und bei ziemlicher Vertrautheit mit der einschlägigen Literatur acht wurden, so glaube ich auch berechtigt zu sein in diesen Fra- das Wort zu ergreifen, obschon ich nach der Bemerkung Schrö-s[2]), dass mit Müller's trefflicher Arbeit über den gleichen Ge-stand die Frage wohl zum Abschlusse gebracht sei, fürchten muss, meine folgenden Zeilen kein freundliches Entgegenkommen zu finden.

Ich vermeide jede zusammenhängende historische Einleitung, so ckend eine solche auch gerade hinsichtlich dieses Themas wäre, ine Reihe einschlägiger Arbeiten[3]) mit solchen versehen sind, die Zwecke völlig entsprechen, wenngleich sich Einiges hinzufügen richtigstellen liesse. Dies wenige werde ich, um Wiederholungen rmeiden, im Contexte der Untersuchung berühren.

---

ch will hier nur bemerken, dass ich alle meine Untersuchungen an der ebenden, und mit Ausnahme einiger Specularuntersuchungen, ausschliess-ch mit der unbewaffneten Hand ausführte.

Bezüglich der Definition und Kenntlichkeit gewisser Localitäten verweise h auf den 1. Abschnitt dieser Abhandlung.

hrbuch der Geburtskunde. Bonn, 1871. p. 85.

h verweise hier auf:

rnbaum. „Ueber die Veränderungen des Scheidentheiles etc.“ Bonn 1.

[illegible] Verhalten des Cervix [illegible] während der Schwangerschaft [illegible] mechanischer Natur.

[illegible] durch die [illegible] Schwangerschaftshypertrophie [illegible]

[illegible] gewisse Contractions- und [illegible]

[illegible] Einfluss des reifenden Eis [illegible] Verhältnisse.

[illegible] jeder einzelnen [illegible] so wird es doch nicht zweck-[illegible] für die folgende Unter-[illegible] Zusammenhang und da-[illegible] passender sein, die Er-[illegible] darstellen, [illegible] und an der [illegible] Ursachen zu [illegible]

[illegible] des Cervix [illegible] eine Erscheinung, [illegible]

[illegible] schon bei der [illegible] Uterinlei-[illegible] Vor Allem bei [illegible] Affectionen der [illegible] Cervicalkreislauf [illegible] betreffenden [illegible] entsprechenden [illegible] dies Phänomen [illegible] Ursachen so ge-[illegible] Es [illegible] nämlich

[illegible] am Ende der Schwan-[illegible]

[illegible] med. Journal [illegible]

[illegible] earumque [illegible] A. MDCCCLXV. [illegible] der Vaginalportion [illegible] Beiträge zur Ge-[illegible]

schon aus dem flüchtig Angedeuteten ein, dass dieser Auflockerung wohl immer ein Gefässprocess, eine Hyperämie, aber durchaus nicht immer derselben Art zu Grunde liegt, sondern dass die Hyperämie eine active und eine passive, eine dynamische und eine mechanische sein kann. Beide diese Ursachen nun können wir auch in der Schwangerschaft beobachten und zwar ziemlich präcis von einander trennen, indem wir in jedem einzelnen Falle Ursache und Wirkung wohl zu erkennen vermögen.

Der im 1. Abschnitt auseinandergesetzte eigenthümliche Bau und Verlauf der Gefässe des Cervix, der wesentlich von dem des Uteruskörpers verschieden ist, verdient hier eingehende Berücksichtigung. Wir fanden nämlich die Gefässe, selbst in ihren kleinsten Zweigen durch ganz ungewöhnlich mächtige Wände, zu Gunsten ihrer Muscularis ausgezeichnet und nur durch ein kurzes, aber sehr dichtes und namentlich sehr oberflächlich gelegenes Capillarnetz in Verbindung stehend. Schon Henle lenkte die Aufmerksamkeit auf diese Eigenthümlichkeiten und bemerkte dazu, dass von diesen vielleicht der wechselnde Secretionsgrad der Cervical-Schleimhaut abhängen dürfte, denn, „wo ungewöhnliche Mittel zur Contraction verwendet werden, da ist „auch ungewöhnliche Erschlaffung und Erweiterung möglich"[1]). Auch der Verlauf der Gefässe muss uns von Wichtigkeit sein, den wir im Gegensatz zu den Gefässen des Uteruskörpers als einen vollkommen gestreckten kennen gelernt haben, ein Verhältniss, bei dem sich wohl starke Spannungen, nicht aber auch so leicht active (arterielle) d. h. entzündliche Stauungen geltend machen werden.

Als Ruhezustand muss bei allen Muskelfasern des Uterus ausser der Schwangerschaft, ähnlich denen der Sphincteren, die Contraction aufgefasst werden. Die Erschlaffung tritt, wie dies His[2]) besonders ausführlich und klar auseinandersetzt, bei beginnender Funktion der Genitalien, bei der Menstruation, in gesteigertem Grade bei der Schwangerschaft ein und bewirkt dadurch eine Hyperämie. Dieselbe bewirkt zuförderst eine seröse Durchfeuchtung im Gebiete der Capillaren und die damit verbundene Schwellung.

Die Lymphbahnen beginnen nun ihre vermehrte Thätigkeit, um das ausgetretene massenhafte Serum zu entfernen und lassen so die vorher ausgedehnten Gewebslücken schlaff collabiren. Hierin liegt eben das Wesen der „Auflockerung", wie es uns Virchow[3]) trefflich schildert.

1) Handb. d. syst. Anat. Bd. II. p. 464. Auch Küneke (Die vier Factoren der Geburt. p. 161—62) weist darauf hin.

2) „Die erste Anlage des Wirbelthierembryo's" — Anhang.

3) „Historisches, Kritisches und Positives zur Lehre von den Unterleibsaffectionen". Virch. Arch. Bd. V. p. 307.

Dieser Auflockerungsprocess wird sich dort zumeist und zuerst geltend machen, wo der geringste Widerstand ist, d. i. die Oberfläche, die Schleimhaut und natürlich wieder mehr an der Vaginalportion als an den höheren Theilen des Cervix, wo sich die knapp aneinander liegenden und durch das straffe Gewebe in dieser Lage festgehaltenen Wände gegenseitig comprimiren, daher eine ausgiebigere Durchtränkung behindern. Später erst wird sich der Process der tieferen und höheren Schichten bemächtigen können und so endlich zu einer allgemeinen Auflockerung führen. Das dicht unter dem Epithel gelagerte verhältnissmässig reiche Capillarnetz begünstigt natürlich diesen Gang ganz vorzüglich, der völlig in Uebereinstimmung mit dem Verlaufe der Venen vom Capillarnetz zu den grösseren Stämmen steht (Cohnheim).

Wir haben hier den Vorgang, wie wir ihn bei jeder Schwangerschaft, ohne jede Rücksicht auf andere Zufälle, ja selbst bei der Extrauterinschwangerschaft beobachten können. Es bestätigen dies letztere nicht nur zahlreiche Autoren, sondern ich habe selber Gelegenheit gehabt, dies in höchst instructiver Weise bei einem Falle von Graviditas tubo-uterina (interstitialis) zu beobachten, den ich im Vereine der Aerzte in Steiermark[1]) mittheilte, wo ich auch das Präparat demonstrirte. Ich will hier nur dasjenige mittheilen, was zu unserer Sache gehört. Die Schwangerschaft überschritt in unserem Falle ihr normales Ende, die Auflockerung des Cervix war eine ausgesprochene, so dass man sogar die Fingerspitze in den äusseren Muttermund eindrücken konnte; dieses Verhältniss änderte sich jedoch, nachdem die Frucht abgestorben war, worauf das Cervicalgewebe allmählig wieder derber wurde, so dass von einem Eindringen der Fingerspitze keine Rede mehr war. Dieselbe Erfahrung macht man auch beim Absterben der Frucht in der Uterushöhle; schon Memriceau wies auf das langsamer geboren werden todter Früchte hin, was in der mangelhaften Auflockerung des Cervix wohl eine genügende Erklärung findet.

Das Wachsthum der ganzen Cervicalwandungen ist höchst unbedeutend. Eine Vermehrung — Neubildung — seiner Formelemente nehmen wir in nur sehr geringer Weise wahr. Es ist dies bei den Anfangs beregten wesentlichen Verschiedenheiten in der anatomischen Beschaffenheit des Cervix und des Corpus uteri nicht zu verwundern. Abgesehen von dem verschiedenen Zustand der Gefässe in Bau und Verlauf fehlt dem Cervix jene mächtige Schicht elementarer Bildungszellen, welche Henle so treffend mit dem Bau der solitären Follikeln vergleicht, fast gänzlich. Gerade aber jene müssen ohne Zweifel das Material für die neuzubildenden Muskelfasern abgeben.

1) Sitzungsbericht d. Ver. d. Aerzte in Steiermark. VII. Vereinsjahr 1869—70. p. 64 ff.

Wohl finden wir eine Volumszunahme des Cervix im Verlauf der ersten Schwangerschaftsmonate. So wird allgemein angegeben und ich muss es für richtig halten, da ich es in den allerdings nur sehr spärlichen Fällen, die mir aus dieser Zeit zur Beobachtung kamen, sowie auch bei dem erwähnten Fall von Extrauterinschwangerschaft bestätigt fand. Doch ist diese Volumszunahme wol mehrentheils auf die seröse Durchtränkung und die dadurch bedingte Succulenz und Turgescenz, als auf organische Entfaltung zurückzuführen.

Die mikroskopischen Untersuchungen, die ich zu dem Behufe unternahm, liessen wol auch eine Vergrösserung der einzelnen glatten Muskelzellen, doch niemals in nur vergleichungsweisem Grade, wie im Körper erkennen, hingegen gelang es mir nicht, eine Neubildung und damit Vermehrung dieser, oder der bindegewebigen Elemente nachzuweisen.

Auch ein zufällig angestelltes makroskopisches Experiment lässt annehmen, dass es sich wesentlich um eine Volumzunahme durch Durchtränkung d. i. durch Vertheilung derselben Gewebsmasse auf einen grösseren Raum handle. Dies Experiment bestand darin, dass das Volumen des Cervix eines schwangeren Uterus, den ich in sehr hochgradigen Alkohol brachte, ganz ausserordentlich abnahm, ungleich mehr, als es sonst Gewebstheile zu thun pflegen.

Endlich sprechen hiefür auch noch Erfahrungen an der Lebenden, die wir später noch betrachten werden [1]).

Wir haben jetzt nur die Auflockerung kennen gelernt, die ich als dynamischen Ursprunges von dem Verhalten der Cervicalgefässe herleitete, und welche bei allen Schwangerschaften unter allen Umständen und ohne jeden Einfluss von aussen her erfolgt.

Diese erreicht fast niemals einen besonders hohen Grad und diese ist es auch, welche Müller [2]) ganz passend als „chronische" bezeichnet, da sie vom Beginne der Schwangerschaft stetig fortschreiten.

---

1) Ich meine hier das Verhalten des Cervix während der Geburt, seine ausserordentliche Passivität — Dehnbarkeit.

Uebrigens ist die Substanzzunahme in Ausnahmsfällen sogar monströs, was die Fälle von Hypertrophie der Muttermundslippen beweisen, wie sie sich während der Schwangerschaft vorzugsweise entwickeln.

Ebenso ist es bekannt, dass die Hyperämie sehr häufig zur partiellen wirklichen Entzündung wird, wofür die ihrer Häufigkeit wegen vielfach als „physiologisch" erklärten Erosionen der Vaginalportion beweisend sind. (Sieh hierüber besonders: Cazeaux, Union médic. 1855 Nr. 47 u 55; Richet, ebenda; Costilhes, Gaz. hebdom. I. 48. 1853; Lieven, Würzb. mediz. Zeitschr. 1864 p. 177 etc.)

2) l. c. p. 307.

Mit dem Anfange der Geburt, fährt Müller fort, beginne eine „peracute“ Erweichung; dies sei die Regel und nur „ausnahmsweise“ könne diese in „subacuter“ Weise schon „einige Wochen früher“ beginnen. Diese subacute Form nun halte ich nicht für Ausnahme, sondern bei gewissen Formen für die Regel.

Ihre Entstehungsursache ist der der eigentlichen Geburtsauflockerung nahe verwandt und werden wir uns leicht verständigen, wenn uns auch deren Wesen klar geworden ist, zu welchem Zweck ich etwas vorgreifen muss.

Die erste (chronische) Form der Erweichung haben wir als rein dynamischen Ursprungs erkannt.

Ich glaube nun, dass die acute Auflockerung zu Beginn der Geburt eine mechanische Ursache hat, die vorzugsweise in nichts anderem besteht, als in einem Druck auf die Venenstämme des Cervix und des Beckeneinganges.

Wir haben in der Gegend des inneren Muttermundes eine ziemlich mächtige Kranzvene (Rokitansky) gefunden und gesehen, dass diese einen grossen Theil der Cervicalvenen sammelt; mehrere solcher Kranzvenen, die den Rest der Cervicalvenen, sowie solche aus dem Vaginalgewölbe aufnehmen, haben wir in der Gegend der Vaginal-Insertion kennen gelernt.

Treiben nun die Uteruscontractionen ihren Inhalt gegen den Cervix, so ist es natürlich, dass diese Venen comprimirt werden. Die Arterien sind durch eine überaus mächtige Schichte von Muskelfasern und ihren Längsverlauf gegen erfolgreiche Compression geschützt und so werden wir dann die unvollkommene venöse Stauung mit ihrem Gefolge hochgradiger Auflockerung vollständig hergestellt finden. Einen gleichen Effect wird auch die Compression der grossen Venenstämme, die im Becken verlaufen, haben, wie sie durch das Hereingedrängtwerden des vorliegenden grösseren Kindestheiles geschehen muss. Hiedurch wird sich die Wirkung auf die Vagina und die äusseren Genitalien ausdehnen müssen, was wir in der That constatiren können.

Einen solchen Einfluss glaube ich nun, wenn auch nicht in solch hohem Grade schon der letzten Schwangerschaftszeit für eine grosse Zahl von Fällen vindiciren zu dürfen, bei denen wir eine sehr hochgradige Auflockerung schon vor der Geburt beobachten können (Müller's subacute Erweichung).

Es sind dies zunächst alle Fälle von „tiefem Kopfstande.“

Die Erfahrung entspricht dieser Ansicht vollständig.

Wir haben da zunächst die ungeheure Mehrzahl der Erstgeschwängerten, bei denen kein räumliches Missverhältniss das Tiefer-

treten des Kopfes hindert. So finden wir es auch bei Mehrgebärenden, bei denen der Kopf in's Becken eingetreten ist. Nicht finden wir diese vermehrte Auflockerung sowol bei hohem Kopfstande, als namentlich bei Quer- und Schieflagen, vorzugsweise also bei Mehrgeschwängerten.

In einem gewissen Grade finden wir jedoch dieselbe gegen Ende der Schwangerschaft auch bei höheren Graden von Beckenverengung wo das ganze untere Uterinsegment einen Druck gegen den Beckenring erleidet, wodurch die Venen des unteren Uterinsegmentes sowol, als die den Beckeneineingang passirenden comprimirt werden.

Was noch ganz besonders für die Ansicht von der mechanischen Entstehungsursache dieser Auflockerung spricht, ist die fast constante Auflockerung des Cervix bei Flexionen des nichtschwangeren Uterus und zwar bei Anteflexionen die vordere, bei Retroflexionen die hintere Lippe betreffend. Ich habe auf diese Erscheinung besonders geachtet und gefunden, dass sie nur selten fehlt. Selbst in Fällen, wo der Uterus im Stadium der Induration gefunden wurde, fand sich die der Flexionsrichtung entsprechende Muttermundslippe beträchtlich weicher, als die andere. In manchen Fällen, und zwar in den hochgradigsten finden sich freilich beide Lippen so aufgelockert, dass man kaum einen Unterschied statuiren kann. Diese allgemeine Auflockerung wird jedoch nur bei Retroflexionen so hochgradig gefunden. Eine Erklärung dieser Erscheinung glaube ich in der unvollkommenen venösen Stauung, durch Knickung der grösseren Venenstämme des Cervix, sowie (bei Retroflexionen) durch Compression des umgebenden Venenplexus (z. B. des Plexus uterinus [Luschka]) als gänzlich ungezwungen erblicken zu dürfen.

Ich halte die Aufstellung dieser Analogie für wichtig, da wir beim Uterus gegen Ende der Schwangerschaft im Drucke des Kopfes auf einen Theil des Cervix, sowie auf die umgebenden Theile analoge Ursachen zu erkennen vermögen.

Wir haben deshalb zu untersuchen, inwieweit wir zu einer solchen Annahme berechtigt sind.

Es ist wol unzweifelhaft richtig, wenn Müller[1]) betont, dass der vorliegende Kopf durch sein Gewicht nicht in der Axe des Uterus, sondern in der Verticalen wirke und somit bei der aufrecht stehenden Frau vorzugsweise auf den vorderen Abschnitt des unteren Uterinsegmentes. Es haben dies auch Röderer und Stein schon gewusst und betont. Doch ist noch ein wenig genauer auf den Effect dieser Druckrichtung einzugehen. Müller selbst wählt gleich Duncan, gewiss ebenso richtig, die schiefe Ebene als mechanisches

1) l. c. p. 311.

Gesetz, nach dem dies Verhalten zu beurtheilen sei. Die schiefe Ebene, um die es sich hier handelt, ist die vordere Uteruswand und theilweise die vordere Beckenwand, auf welcher der Kopf herabgleitet. Wäre diese ganz unnachgiebig, so müsste der Kopf ausschliesslich gegen die hintere Beckenwand, d. i. parallel mit der vorderen Uteruswand andrängen. Da aber diese innerhalb (und ausserhalb) des Beckens einen gewissen Grad von Nachgiebigkeit hat, so wird sich diese Richtung (beiläufig 30° gegen den Horizont) etwas zu Gunsten der Verticalen ändern, und das in umso höheren Grade, als dieser Abschnitt der Uteruswand nachgiebiger ist, oder schon nachgegeben hat, da durch letzteren Umstand die schiefe Ebene selbst steiler wird.

Immerhin besteht doch aber ein gewisser Widerstand, der den Druckeffect nie zum verticalen gelangen lässt. Es wird demnach der Kopf den Theil des unteren Abschnittes, der unmittelbar vor dem inneren Muttermund liegt und so auch die vordere Cervicalfläche selber treffen.

Es ist dies letztere wichtig, weil auf diese Weise ein Druck auf die Venen am inneren Muttermunde überhaupt erwiesen ist.

Wie bedeutend dieser Druck sein kann, geht schon aus dem direct wahrnehmbaren Effect, der Ausbuchtung dieses Abschnittes des unteren Uterinsegmentes hervor.

Zugleich wird nun auch der Kopf, wenn er ins Becken eintritt, wie schon bemerkt, fähig sein, auf die grossen Venenstämme zu wirken, die den Beckeneingang passiren.

Dass die Auflockerung höheren Grades in der letzten Schwangerschaftszeit wirklich Folge der dargestellten mechanischen Factoren, nicht aber vielleicht umgekehrt Ursache des Tiefertretens des Kopfes an dieser Stelle ist, geht schon daraus hervor, dass sich diese Auflockerung höheren Grades nicht findet, wenn der Kopf, der durch seine Festigkeit und Rundung zu solcher Wirkung besonders geeignet ist, gar nicht der vorliegende Theil ist, wie man dies ja bei Primigravidis wol auch sehen kann.

Ich habe die venöse Stauung, die auf diese Weise zu Stande kommt, eine „unvollkommene" genannt. Eine vollkommene würde ganz andere Erscheinungen hervorrufen, wie wir sie wol unter der Geburt bei Einklemmung der vorderen Muttermundslippe zwischen Kopf und vorderer Beckenwand beobachten können, wo dann enorme, pralle Schwellung, massenhafte Extravasation und endlich Gangrän die Folgen sind. So aber ist ihre Wirkung ausschliesslich eine Auflockerung, ohne im mindesten zum organischen Wachsthum, zur Vergrösserung beizutragen, wie dies die dynamische Hyperämie allerdings mitbewirkt. Sie betrifft nun nicht allein den Cervix, sondern auch die Vagina, und

wir können ein solches miteinander Schritthalten auch beobachten. Kleine Extravasationen, besonders dicht unter dem Epithelium der Vaginalportion finden sich übrigens als die bekannten Begleiter und Folgen solcher venösen Stauungen ausserordentlich häufig, wo nicht constant.

Ich glaube, wie gesagt, dass die gegebene Erklärung den Verhältnissen entspricht und eine natürliche ist.

Dass vielleicht noch andere Factoren in's Spiel kommen, will ich so wenig läugnen, wie es ja gewiss ist, dass die Fälle, wenn auch selten, so doch immerhin vorkommen, wo bei hohem Kopfstande, oder anderen Kindeslagen, ohne dass hochgradige Beckenverengerung, besonders hochgradige Ausdehnung des Uterus, oder sonst eine erkennbare mechanische Ursache vorhanden wäre, nichtsdestoweniger die Auflockerung eine sehr hochgradige ist. Es bleibt für diese Fälle wol nichts übrig, als hier die Auflockerung als eine auf rein dynamischem Wege soweit vorgeschrittene anzusehen.

Dass dies jedoch nicht die Regel ist, sieht man an der ungeheueren Mehrzahl solcher Fälle.

Bei den Mehrgeschwängerten muss man gewiss auch in Rechnung bringen, dass der Auflockerung überhaupt, sei sie nun durch was immer bedingt, organische Hindernisse im Wege stehen. Es gilt dies zwar nicht für alle Fälle, sicher jedoch für einen grossen Theil derselben.

Die Involution im ersten Wochenbette erleidet gar oft Störungen, wofür die Häufigkeit der chronischen Metritis ein nur zu trauriger Beweis ist. Der Infarct hat wol in den meisten Fällen den Cervix ganz vorzugsweise ergriffen, und in einem ähnlichen Zustande, nämlich dem der unvollkommenen Involution mit erfolgter Verdichtung des Gewebes in der Schwangerschaftspause finden wir denn auch die meisten Cervices der Frauen, die bereits eine Geburt überstanden haben. Berücksichtigen wir noch das oberflächliche, zuweilen auchtiefergreifende Narbengewebe, das das mehr oder weniger normale Cervicalgewebe unterbricht, so haben wir hierin genügende Ursachen für die Erschwerung des Processes, den wir als Auflockerung bezeichnen.

Es kann uns nicht wundern, dass der Cervix leichter in der Involution zurückbleibe, als das übrige Uteringewebe, da wir in ihm überhaupt einen Organtheil erblicken müssen, indem diese acuten Stoffwechselvorgänge, wie wir sie am Uterus zu beobachten Gelegenheit haben, in viel trägerer und unregelmässigerer Weise vor sich gehen.

Seine Evolution während der Schwangerschaft ist ja nicht minder unvollkommen und individuell verschieden. Soviel es mir schien, ist die Zunahme des Cervicalgewebes mehr Wachsthum als Neubildung,

und zudem überwogen vom Haus aus die Bindesubstanzen sehr über das Muskelgewebe. Gerade das Muskelgewebe findet aber in seiner eigenen, andauernden Contraction (dem Tetanus) wol den kräftigsten, (wo nicht einzigen) Factor für seine Zerstörung, den Schwund, wo nicht in gehöriger Weise für den Ersatz gesorgt ist. Im Uteruskörper herrscht nun das Muskelgewebe vor, das im Wochenbett tetanisch contrahirt bleibt und, da eben diese Contraction die Blutzufuhr und damit die weitere Ernährung behindert, dem Schwund verfällt. Das Bindegewebe bleibt aber dabei viel weniger berührt und lässt sich dies auch unmittbar nachweisen.

Wo nun, wie im Cervix das Bindegewebe vorwiegt, ist es begreiflich, dass ein so beschaffenes Gewebe für die Involution wenig geeignet ist.

Der Befund, wie er allseitig für den Cervix einer Frau, die schon geboren, in und ausserhalb der Schwangerschaft angegeben wird, stimmt denn auch völlig mit diesen Angaben und Betrachtungen.

Dass es jedoch in manchen Fällen zu einer excessiven Involution kommt, wie Müller[1]) unter Hinweis auf die von Förster[2]) sogenannte secundäre Atrophie des Cervix sich ausdrückt, ist allerdings nicht zu bezweifeln. Ich glaube jedoch kaum, dass diese Atrophie als wahre Involution anzusehen sei, sondern, wie dies ja Förster selber andeutet, wol mehr auf einer Verödung durch Narbengebilde und dadurch bedingte Schrumpfung beruhe.

Dieser Zustand der Starre ist also bei der Beurtheilung der Frage der Auflockerung des Cervix bei Mehrgeschwängerten wol im Auge zu behalten.

Das andere Moment, das bei Mehrgeschwängerten für die Beurtheilung dieser Frage in Betracht kommt, ist der allgemein beobachtete hohe Kopfstand.

Die Bedeutung des tiefen Kopfstandes für die Auflockerung überhaupt habe ich schon auseinandergesetzt und bleibt daher noch der Grund zu erwägen, warum bei Plurigravidis der Kopf, wofern er anhaltend der vorliegende Theil ist, in der Regel über dem kleinen Becken liegen bleibt, oder doch wenigstens nur selten so tief in dasselbe herabsteigt, als dies bei Primigravidis der Fall ist.

An Versuchen, dies zu erklären, ist kein Mangel, was in Anbetracht des Alters dieser Beobachtung[3]) nicht zu verwundern ist. Eine

---

1) l. c. p. 332.

2) Lehrbuch der pathologischen Anatomie 1860. p. 475.

3) Wenn Spiegelberg („De cervicis uteri in graviditate etc." p 7) das Factum überhaupt in Abrede stellt, so kann ich allerdings auch seiner Argumentation nicht folgen. Meine Erfahrung in dieser Beziehung stimmt

neue Erklärung dafür habe auch ich nicht zu geben, sondern nur einige der gegebenen auszuwählen, zu vervollständigen und zu begründen.

Ich muss mich hier zumeist Müller[1]) anschliessen, der die Laxität des gesammten Uterus, sowie der Bauchdecken, i. e. den mehr oder weniger ausgebildeten Hängebauch und die Accomodation des Uterus an die Kindeslage (statt umgekehrt, wie bei Primigrauidis) als wesentlichsten Grund für diese Erscheinung annimmt. Nur wäre hiebei noch die Laxität der Ligamente, namentlich der Ligamenta rotunda hervorzuheben, die meiner Ansicht nach nicht unwesentlich zur Fixirung der Lage des schwangeren Uterus und für das Verhalten der Wandungen desselben auf seinen Inhalt sind.

Die Wirkung derselben scheint mir in folgendem zu bestehen.

Die Ligamenta rotunda ziehen von ihrem Ursprung, dicht unter und vor der Tubeninsertion zum Leistenring der entsprechenden Seite und durch diesen hindurch zur Aponeurose der M. obliquus intern. dicht neben der Symphys. oss. pub., soweit sie sich nicht schon im Leistencanale selbst inserirt haben (Rau[2]), Luschka[3]), Lieberkühn)[4]).

Beim hochschwangeren Uterus, dessen Fundus ganz ausserordentlich ausgedehnt und hoch über die Linie, die man sich zwischen der Insertion der Ligamenta rotunda gezogen denkt, emporgewölbt ist, liegt diese Linie wenig über der Nabellinie. Es ist diese Insertionsstelle, wie bekannt, an der Schwangeren sehr leicht zu fühlen. Da uns also beide Endpuncte dieser Ligamente bekannt sind, so ist ihre mechanische Wirkung leicht zu bestimmen.

Wie aus der, den Verhältnissen bei einer Erstgeschwängerten entsprechenden Figur 6 ersichtlich, bildet die Richtung der Ligamenta rotunda mit dem Horizonte einen Winkel von ca. 63° bei normaler Beckenneigung, normalem Stand des Uterus und aufrechtstehender Frau. Die Wirkung eines in dieser Richtung angebrachten Zuges erhellt aus dem eingezeichneten Parallelogramm.

Die verticale, längere Componente, muss aber durch den Wider-

---

aber durchaus mit der allgemeinen überein und widerspricht daher auch der Angabe Spiegelberg's.

1) l. c. p. 335.

2) L. Rau, Neue Zeitschr. f. Geb. 1850 B. 28 p. 289—352.

3) Luschka, l. c. p. 366.

4) in Martin, „Die Neigungen und Beugungen der Gebärmutter nach vorn und hinten" 2. Aufl. Berl. 1870 p. 8.

stand der Bauchwandungen sehr verkleinert werden, und so fällt dann natürlich die Richtung der Resultirenden viel mehr nach rückwärts, d. h. in die Beckenhöhle, oder mit anderen Worten, sie nähert sich der Richtung der Beckenaxe und das umsomehr, je grösser der Widerstand der Bauchdecken ist; schon aus mechanischem Grunde, also mehr bei Primi- als bei Plurigravidis.

Dass auch die Spannung der Ligamente selbst, ohne welche man von solch einer Wirkung gar nicht reden könnte, eine bei Erst- und Mehrgeschwängerten verschiedene sei, darauf wurde ich durch directe Beobachtung geleitet.

Ich fand nämlich die Ligamenta rotunda bei einer Untersuchungsübung, die ich mit Hebammen-Schülerinnen vornahm, so ausserordentlich gespannt, dass sie mehrere Schülerinnen, trotz ihrer mangelnden Uebung sofort fühlten, ohne darauf aufmerksam gemacht zu werden.

Die Schwangere war eine Primigravida mit dünnen Bauchdecken und sehr tiefem Kopfstande der Frucht.

Von da an lenkte ich meine Aufmerksamkeit auch auf diesen Punct und fand, dass man die Ligamenta rotunda bei Primigravidis in den letzten Wochen der Schwangerschaft meist sehr deutlich fühlen konnte, während dies bei Plurigravidis durchaus nicht mit jener Sicherheit möglich war. Der Unterschied lag wohl ausschliesslich in der Spannung der Ligamente, was sich namentlich in solchen Fällen deutlich erweisen lässt, wo man dieselben wegen ihrer Dicke auch bei Mehrgebärenden wol deutlich fühlt, sie aber, wie eine Schnur auf der Uterusoberfläche hin und her rollen und schieben kann, was bei einiger Spannung derselben, wie bei Primigravidis nicht, oder doch nur in geringem Grade möglich ist[1]). Leider habe ich versäumt, genaue Aufzeichnungen über diese Verhältnisse im Zusammenhalt mit allen übrigen zu machen, so dass ich nicht mit voller Bestimmtheit den Einfluss auf den Tiefstand des Kopfes von Fall zu Fall klinisch darlegen kann. Doch dürfte aus dem Gesagten ein solcher, wenn auch mit aller Reserve gewiss anzunehmen sein.

Ausser dieser beschriebenen Wirkung glaube ich auch noch eine andere, wenn auch nicht so unmittelbar, so doch mittelbar der Spannung der Ligamenta rotunda zuschreiben zu dürfen.

Ihre Anatomie ist jetzt ausreichend bekannt und wir wissen, dass sie musculöse Gebilde sind, die sich aus Uterusfasern sammeln und sich bei ihrer Annäherung an den Leistenring mit quergestreiften Fa-

---

1) Eine Verwechslung der Ligamente mit den Tuben ist bei einiger Aufmerksamkeit leicht zu vermeiden.

sern von den Bauchmuskeln (namentlich den Obliquis) her vermischen. Die vom Uterus abgehenden Fasern kommen, ausser einem vom Laquear vaginae aufsteigenden seitlichen Bündel, namentlich vom Fundus und sind äussere Quer- und Längsfasern desselben, die sich gegen das Ligament zu, wie ein Strahlenbündel sammeln und in der Mittellinie des Uterus miteinander in Verbindung stehen; sie umziehen so gewissermassen den Fundus wie eine Schleuder. Verkürzungen der Ligamenta rotunda müssen somit eine verkleinernde Wirkung auf den Fundus üben.

In dieser Weise wurden sie auch schon in ihrer Bedeutung bei der Geburt gewürdigt [1]), wo sie im Einklange mit den Bauchdecken wirken müssen, da eine Contraction dieser, wegen ihres organischen Zusammenhanges mit jenen (Beimischung quergestreifter Fasern von den Bauchmuskeln) auch eine active Verkürzung jener zur Folge haben muss, die ihrerseits wieder einen Contractionsreiz auf die anderen Uterusfasern abgeben wird.

Ich halte nun nach den früher mitgetheilten Befunden dafür, dass eine analoge Wirkung schon gegen das Ende der Schwangerschaft anzunehmen sei, wo sie sich natürlich in der Regel nicht in zeitlichen Contractionen des Fundus, sondern in einer vermehrten Spannung desselben, in einem dynamischen Uebergewicht über das untere Uterinsegment äussern wird. Dieses wird, je grösser es ist und je günstiger der Uterus gegen die Beckenaxe gelagert ist, wie bei Erstgeschwängerten, jedenfalls ein Tiefertreten des hiezu geeigneten vorliegenden Kindestheiles begünstigen.

Ich möchte demnach als Hauptgrund für den seltener anzutreffenden Tiefstand des Kopfes bei Mehrgeschwängerten aufstellen: Laxität des Uterus, seiner Adnexa (in specie der Ligamenta rotunda) und der Bauchdecken.

Dass mit solchen Factoren überhaupt gerechnet werden muss, und dass das Gewicht des Fötus allein nicht hinreicht, sein Tiefertreten zu erklären, erhellt schon aus den Fällen von grosser Fruchtwassermenge, wo man stets einen hoch und beweglich stehenden Kopf findet, wenn dieser überhaupt vorliegt, und wo die räumlichen Verhältnisse gerade dem Fötus die grösste Freiheit gewähren.

Nachdem ich, wie ich glaube, über das allerdings wichtigste Phänomen, der Auflockerung, seine veranlassenden, dasselbe begünstigen-

---

1) Die allerdings eingehende Würdigung, der Levret (L'art des accouchements etc. 3. edit. Paris 1766. p. 66) das Verhalten der Ligamenta rotunda während der Schwangerschaft unterzog, bezieht sich nicht auf dies Verhalten.

den und behindernden Momente genug gesagt habe [1]), als zum Verständnisse der übrigen Schwangerschaftsveränderungen des Cervix uteri gehört, wende ich mich nun diesen zu. Sie geben sich kund in Veränderungen der Grösse, Gestalt und Lage des ganzen Cervix oder einzelner Theile desselben.

Die Volumszunahme des ganzen Cervix anlangend, habe ich mich im Vorhergehenden schon darüber ausgesprochen.

Die Gestaltsveränderung des äusseren Muttermundes, das Rundwerden desselben zu Beginn der Schwangerschaft ist eine natürliche Folge der Schwellung der Canalschleimhaut. Dass sie übrigens durchaus nicht in dem Grade und mit der Regelmässigkeit erfolgt, als man lange annahm, ist hinlänglich bekannt. Ueber ihren Werth für die Schwangerschaftsdiagnose, der seinerzeit zuerst von Stein d. Aelt. [2]) als unfehlbar hingestellt und von vielen Nachfolgern anerkannt, nun aber auf sein richtiges Maass zurückgeführt wurde, habe ich mich hier nicht auszusprechen.

Bezüglich der Eröffnung des Muttermundes und des ganzen Cervicalcanales verweise ich, was ihre Zeit betrifft, vor Allem auf die treffliche Arbeit von Hüter [3]), sowie auf die Dissertation Richelots [4]), da ich dem nichts zuzusetzen hätte, zumal heute über dies Thema kaum mehr discutirt wird. Was jedoch die Art ihres Zustandekommens und ihrer Form betrifft, so werde ich mich in dem Folgenden noch eingehend darüber auszusprechen haben. Dasselbe gilt auch bezüglich der veränderten Lage des Cervix und noch einiger Erscheinungen, die mit dem Phänomene der Verkürzung der Vaginalportion und den über dasselbe gehegten Ansichten in solch untrennbarem Zusammenhange stehen, dass sie am besten mit diesem Phänomene selbst abgehandelt werden.

Ich glaube deshalb unmittelbar zur Beantwortung dieser in letzter Zeit so vielfach ventilirten Frage schreiten zu sollen.

P. Müller [5]) hat diesen Gegenstand in neuerer Zeit einer eingehenden Untersuchung unterzogen, die mir erlaubt, über viele denselben betreffende Fragen rascher hinwegzugehen, als sonst zulässig wäre. Dass ich jedoch nicht ganz und gar auf ein Eingehen auf die meisten

---

1) Einiges Weniges hierüber wird an anderer Stelle besser Platz finden.

2) G. W. Stein, „Theoretische Anleitung zur Geburtshilfe". I. Theil. 6. Aufl. Marb. 1800 §. 178—183.

3) l. c.

4) E. P. C. Richelot, „Zur Diagnostik der Schwangerschaft." Inaug.-Diss. Königsb. 1868.

5) l. c.

der zahlreichen für die Verkürzung der Vaginalportion gegebenen Erklärungen verzichte, hat seinen Grund darin, dass dieselben auch nach Müller's Arbeit noch ihre Einzelverfechter finden, sowie, dass an der Hand derselben, unter stetem Rapport mit den objectiven Befunden die richtige Erklärung wol am besten gelingen dürfte.

Ich stelle die verschiedenen Erklärungsweisen hier übersichtlich voran:

1) Die älteste, verbreitetste bis in unsere Tage verfochtene ist die sogenannte Röderer-Stein'sche Lehre vom Aufgehen des Cervicalcanales in die Uterushöhle;

ihr folgten die Ansichten von

2) der spindelförmigen Erweiterung des Cervicalcanales, (Stoltz[1]), Birnbaum[2]), Cazeaux[3]), Scanzoni[4]).

3) dem Aufgehen des Cervicalcanales in den Vaginalschlauch [Ectropium] (Wigand[5]), Birnbaum[6]), Scanzoni[7]), Grenser[8]),

4) der Elevation des Uterus (Duncan[9]), Scanzoni[10]), Halbertsma)[11]).

5) Der Horizontalstellung des Cervix mit dem Orificium externum nach rückwärts (Holst[12]), Schröder)[13]).

6) Der Auflockerung und Schwellung der Portio vaginalis und des Scheidengewölbes (Duncan[14]), Spiegelberg)[15]).

7) Der Ausbuchtung des vorderen Abschnittes des unteren Uterinsegmentes und Ausgleichung des Winkels zwischen dieser und dem

---

1) Considérations sur quelques points relatifs à l'art d'accouchements. Strasb. 1826 I.
2) l. c.
3) Traité d'accouchement 1867. p. 102 ff.
4) Scanz. Lehrb. d. Geb. 1867. I. p. 172.
5) Wigand. Die Geburt des Menschen. Berl. 1820 B. II p. 194 Taf. III Fig. 28.
6) l. c. p. 64.
7) Prager Vierteljahrsschr. 1847 IV. 4.
8) Nägele-Grenser's Lehrb. d. Geb.
9) On the cervix uteri in pregnancy. Edinb. med. Journ. March. 1859 and Sept 1863.
10) Lehrb. d. Geb. 1867 I. p. 172.
11) Beiträge z. Geburtsk. u. Gynäk. herausgegeb. v. d. Gesellsch. f. Geb. in Berlin 1870 I. 1. — Mittheilgn. a. d. Sitzgs-Protocollen p. 16—18.
12) Holst, Beiträge z. Gynäk. u. Geb. 1. Heft 1865 p. 130—69.
13) C. Schröder, Schwangersch., Geb. u. Wochenb. Bonn 1867 p. 11.
14) l. c.
15) l. c.

Cervix durch Schwellung des paracervicalen Bindegewebes (Müller[1]), Schröder)[2]).

8) Dem Zuge von Seiten der Vagina (Scanzoni[3]), Halbertsma[4]).

Ich habe hier nur in Schlagworten, die zunächst den objectiven Befunden entnommen sind, die Ansichten characterisirt, die alle zur Erklärung des Phänomens von der Verkürzung der Vaginalportion, theils ausschliesslich, theils in Verbindung mit mehreren anderen benützt wurden. Daneben habe ich die vorzüglichsten Vertreter dieser Ansichten nahmhaft gemacht. Die angezogene Literatur wird demjenigen, der sich hiefür näher interessirt, genügen, da er in den citirten Arbeiten fast die gesammte einschlägige Literatur[5]) verzeichnet findet.

Bei der Besprechung dieser einzelnen Ansichten nun, werde ich mich, wie schon angedeutet stets auf dem Wege der Vergleichung mit den objectiven Befunden, wie sie sich mir darboten und überhaupt auf dem Boden des Thatsächlichen halten und werde trachten in jedem einzelnen Falle zu positiven Resultaten zu gelangen. Wo diese nicht erreichbar, wird ein negatives Resultat nicht werthlos sein. Der Weg der Ausschliessung ist bei hypothetischen Themen stets erfolgreich gewesen.

In all den Puncten, wo ich nicht neue Beobachtungen oder Argumente vorzubringen vermag, werde ich mich möglichst kurz fassen, selbst cursorisch verfahren.

Die sogenannte Röderer-Stein'sche[6]) Lehre vom Aufgehen

---

1) l. c.
2) l. c.
3) Lehrb. I. p. 172.
4) l. c.
5) Ausserdem findet sich ein sehr reiches Verzeichniss älterer Literatur über diesen Gegenstand in Busch-Moser's „Geburtskunde in alphabetischer Ordnung" bei den Capiteln „Muttermund" und „Schwangerschaft."
6) Ich erlaube mir hier eine kleine historische Excursion, indem ich meine, dass über die Entstehung dieser Lehre, sowie über das genauere Wesen derselben nicht volle Klarheit herrscht. Das Aufgehen des Cervicalcanales in die Uterushöhle in dem Sinne, dass mit der zunehmenden Erweiterung (passiven Dilatation) der Uterushöhle diese selbe dem noch weiter wachsenden Eie keinen genügenden Raum mehr biete, in Folge dessen der Cervicalcanal sich allmälig von oben nach unten erweiternd, den Raum in der Weise vergrössere, dass endlich Uterushöhle und Cervicalcanal nur mehr

des Cervicalcanales in die Uterushöhle während der letzten Schwangerschaftsmonate glaube ich keiner weiteren Erörterung unterziehen zu

---

eine einzige Höhle bilden, wurde von Mauriceau auf das entschiedenste gelehrt. Es ergiebt sich dies schon aus seinem Vergleich des schwangeren Uterus mit einer hohlen Wachskugel, sowie aus seiner Zeichnung des Uterus, in der ein innerer Muttermund auch im nichtschwangeren Uterus gar nicht existirt, sondern die Form des Cervicalcanales auch hier schon eine trichtferförmige ist. Ein innerer Muttermund war ihm, wie de la Motte unbekannt, denn „orifice interne de la matrice" heisst, wie bekannt bei ihnen unserer äusserer Muttermund, wie dann auch „col de la matrice" nicht Cervix, sondern Vagina heisst. De la Mottes „Dilatation" dürfte demnach auch in diesem Sinne aufzufassen sein. Da diese Anschauungen überhaupt viel älter sind, so muss man auch diese ganze Lehre viel weiter zurückdatiren, d. h. auf Galen, Avicenna, Aetius etc. wie dies auch schon Baudelocque that (Anleitung zur Entbindungskunst übers. v. P. F. Meckel, Leipzig 1791 B. I p. 167). Levret lehrte ganz das Gleiche und gab zur Erläuterung der ganzen Lehre die bekannten Tafeln (Explicat. des plus. fig. sur la mechanisme de la grossesse etc. Paris 1752 Pl. I u. V) heraus, welche dann Stein in seinem Lehrbuch copirte. Diese Lehre erhielt sich bei den Franzosen überhaupt bis auf Stoltz, der die Lehre erst modificirte, obgleich er theilweise noch derselben huldigte. Röderer lehrte Gleiches in höchst präciser Weise, während sein Schüler, Stein d. Aelt. das Aufgehen des Cervix in etwas anderer Weise darstellte. Dieser nahm nur eine Verkürzung, nicht aber eine Eröffnung des Canales von oben nach unten an. Es wird dies namentlich aus seinen Lehren klar, wenn er sagt: (a. a. O. p. 92 §. 260). „Sowie also zur „Ausdehnung des Grundes der Gebärmutter zu seiner Zeit der Körper „derselben angewandt wird; so wird auch zu seiner Zeit zur Ausdehnung „des Körpers der Mutterhals nach und nach genutzt und zwar derge-„stalt, dass der Canal desselben immer kürzer wird, bis er endlich ganz „und gar verschwindet. (§. 261). Ehe aber noch der Theil des Mutter-„halses, der unter dem Namen des unteren Abschnittes des unteren Ke-„gels, oder der Vaginalportion, welche zum Theil frei und spitz in „die Mutterscheide hereinhängt, bekannt ist, von ihrem Wesen etwas „zur Ausdehnung des ganzen unteren Abschnittes der Gebärmutter herge-„ben muss und sich also zu verzehren anfängt, lässt sich schon der obere „Theil des ausgedehnten Gebärmutterhalses von vornen angelaufen, „oder wie verschwollen und in demselben der sehr bewegliche Kopf „des Kindes, gleichsam, wie eine Nuss in einer weichen Schaale durch die „vordere Wand der Gebärmutterscheide in ihrem Grunde durchfühlen. „(§. 262). Hiernächst muss selbst der in die Mutterscheide zum Theil frei „hereinhängende untere Abschnitt des unteren Kegels, oder die Scheiden-„portion derselben, das ihrige zur vollkommenen Ausdehnung desselben „beitragen. Sie wird immer kürzer und verzehrt sich gleichsam, bis sie

sollen, indem ich nur das wiederholen könnte, was hierüber theilweise schon von Kilian [1]) und Birnbaum, weiterhin von Hüter, Slüter [2]), Hecker [3]), Taylor [4]), Duncan, Holst, Spiegelberg, Schröder, Müller, Richelot, Halbertsma und Anderen mitgetheilt und gesagt wurde. Wir wissen und können uns wol täglich überzeugen, dass ein solcher Vorgang normalerweise nicht stattfindet und dass diese Ansicht auf einer Täuschung beruht, die allerdings von seltener Kraft ist. Die seltenen Fälle, wo wir wirklich einen dem entsprechenden Befund vor uns haben, können unmöglich als Regel acceptirt werden und sind überdies von den genannten Autoren auch schon genügend gewürdigt worden. Wenn dessenungeachtet sich noch immer einige heftige Kämpfer für diese Lehre finden (wie dies die an den Halbertsma'-

---

„in der Folge nur noch in der Gestalt eines kleinen runden Wulst er„scheint." — Ich glaube nun nicht, dass aus dem Gesagten etwas anderes entnommen werden kann, als dass Stein unter Ausdehnung des Mutterhalses „eine Verbreiterung des ganzen Halses und nicht eine Erweiterung der Höhle des Cervix" verstand, ganz so, wie Müller (l. c. p. 194) die de la Mott'sche Dilatation versteht. Noch klarer scheinen mir aber die folgenden Stellen im §. 164: *„Die ganze Länge „des Canals des Mutterhalses, oder der Abstand des oberen und unteren „Muttermundes ist jetzt nur noch so, wie die Substanz des unteren Ab„schnittes der Gebärmutter selbst, kaum etliche Linien stark. Man sagt „alsdann, der Muttermund sei alsdann verstrichen." — Dass aber Stein unter „oberem" Muttermund genau das verstand, was wir heute unter „innerem" verstehen, sagt er klar und deutlich p. 44 §. 124. Im §. 273 sagt er endlich noch, dass die endliche Eröffnung des Muttermundes, „sowie die anfängliche, immer zunehmende Erweichung des unteren Ab„schnittes der Gebärmutter nicht anders, als von aussen nach innen „zu geschieht."

Wir finden auch nicht eine Stelle, wo von einer Erweiterung des Canales die Rede wäre, sondern stets nur von einer solchen des Halses in seinem „Wesen". Die beigegebenen Tafeln, obgleich, wie schon erwähnt, Copien nach Levret, widersprechen dieser Erklärungsweise nicht.

Es ist diese kleine historische Correctur nicht ganz unwesentlich für die Betrachtung der ganzen Frage, wie ich dies am Schlusse dieses Abschnittes noch zu bemerken haben werde, weshalb ich mir auch diese kleine Abschweifung erlaubte.

1) Die Geburtslehre von Seiten der Wissenschaft und Kunst dargestellt. Frankf. 1839 Th. I p. 163 ff.

2) Mon. f. Geb. B. XV p. 33.

3) Ebenda Bd. B. XII p. 401.

4) Americ. medic. Times Juni 1862. Ref. Schmidt's Jahrb. B. 117 p. 178.

schen Vortrag [1]) sich knüpfende Debatte zeigte), so muss ich meine Unfähigkeit bekennen, diese eines Besseren zu belehren.

Die späteren Ansichten und Erklärungsweisen anlangend, werde ich mich nicht an die historische Reihenfolge halten, sondern werde ich ihre wesentlichsten Bedingungen, auf die sie sich stützen, d. h. die ihnen zu Grunde liegenden Beobachtungen und Erscheinungen so besprechen, wie sie mir der Analyse am günstigsten erscheinen.

Ich wende mich zunächst an diejenigen Erscheinungen, welche die Ansicht bedingten, dass der Cervicalcanal am Ende der Schwangerschaft in den Vaginalschlauch aufgehe, das Ectropium des Cervicalcanales. Hier soll sich der äussere Muttermund zuerst öffnen, sich immer mehr erweitern und endlich in das Vaginalgewölbe übergehen, so dass zuletzt nur noch der innere Muttermund bestünde.

Müller [2]) hat nicht nur das Irrige dieser Ansicht bewiesen, sondern auch sehr treffend die Erklärung der Täuschung gegeben, auf der dieselbe beruht, dem ich mich durchaus anschliessen muss.

Es ist gar kein Zweifel, dass die Fälle nicht selten sind, wo man den äusseren Muttermund beträchtlich (bis 2, selbst 3 Cm.) erweitert findet, während es nicht gelingt, den Finger weiter in den Cervicalcanal einzuschieben. In solchen Fällen findet sich dann die Schleimhaut des Cervicalcanales je nach der Grösse der Erweiterung ectropirt, und zwar betrifft dies Ectropium, da der Muttermund meist etwas nach hinten gerichtet gefunden wird, vorzüglich die hintere Wand. Die Erweiterung des Muttermundes ist hier auch eine wirkliche, indem er den ectropirten Schleimhautwulst stets in weiter Ellipse oder im Kreise umgiebt. d. h. klafft. Niemals jedoch kommt es so weit, dass der ganze Cervicalcanal ectropirt würde, sondern betrifft die Ausstülpung stets nur den untersten Abschnitt. Bei der Kenntlichkeit der Muttermundränder ist dies so leicht zu erkennen, dass bei einiger Aufmerksamkeit ein Irrthum nicht möglich ist. Ebenso kann ich auf eine so scharfe Trennung zwischen Schleimhaut und tieferen Geweben des Cervix, wie es Ritgen [3]) wünscht nicht eingehen.

Sicher ist es übrigens, dass ein solcher Zustand in der That eine Verkürzung der Portio vaginalis mit sich bringt und ist dieselbe bedingt durch die Verbreiterung, gleichzeitig aber auch durch die grosse Auflockerung derselben, die in solchen Fällen nicht fehlen kann; dass es aber auf diese Weise bis zur Verstreichung des ganzen Cervicalca-

1) l. c.
2) l. c. p. 322.
3) N. Zeitschr. f. Geb. B. XXIV p. 209.

nales komme, ist eine Ansicht, die nur aus zu weit gehender Folgerung oder aus Missdeutung einer anderen Erscheinung erschlossen werden kann.

Diese Erscheinung, auf welche auch schon Müller[1]) aufmerksam machte, und welche auch er als eine Veranlassung zu der besprochenen Täuschung annahm, ist ein ringförmiger Wulst in der Umgebung der Port. vag. der in manchen Fällen so hervorragend sein kann, dass die Port vag. in demselben ganz versteckt liegt.

Ich habe diese Erscheinung sehr häufig beobachtet und glaube eine Verständigung über dieselbe erzielen zu können.

Ich fand nämlich diesen Wulst nur selten in Form eines vollständigen Ringes, sondern zumeist in der eines nach hinten offenen Hufeisens, oder mit anderen Worten vorzugsweise das vordere Vaginalgewölbe betreffend. Ich fand denselben ebensogut bei tiefem als hohem Kopfstande, und zwar, je tiefer der Kopfstand, um so weiter entfernt vom Muttermunde. Ich muss dies im Gegensatze zu Müller behaupten, der angiebt, dass er diesen Ring nur bei hochstehendem Kopfe fand und dass derselbe verschwinde, wenn der Kopf herabgedrängt würde, sich jedoch sogleich wieder bilde, wenn der Kopf vom Beckeneingang emporgehoben würde. Ich habe dagegen beim Herabdrängen des Kopfes stets nur eine Verflachung und Entfernung des Ringes vom Muttermund wahrnehmen können, eine Erscheinung, die ich für sehr wichtig halte und auf die ich meine ganze Aufmerksamkeit richtete.

Sehr ausgeprägt fand ich diesen Ring in 3 Fällen, und zwar in in einem Falle von Hängebauch mit Beckenverengerung, starker Auflockerung und Horizontalstellung der Portio vaginalis (Muttermund nach rückwärts) und in 2 Fällen von Hydramnios mit starkem Hydrops universalis. In dem einen dieser letzteren Fälle war der Wulst so bedeutend und prall, dass es erst nach wiederholter und mit Geduld geübter Untersuchung gelang ihn als solchen zu erkennen und nicht mit der geschwellten Vaginalportion zu verwechseln.

Ein solcher Wulst nun findet sich im Scheidengewölbe auch schon ausserhalb der Schwangerschaft als rundliche Leiste, wie ich sie im 1. Abschnitt dieser Abhandlung beschrieb (Winkel zwischen Vagina, Cervix und Blase).

Da diese Leiste von lockerem Bindegewebe gebildet ist, das von mächtigen Lymphräumen, sowie von Kranzvenen durchzogen ist, so wird sie bei der Digitaluntersuchung nur schwer gefühlt, da sie von dem andrängenden Finger hinaufgedrängt und ausgeglichen wird.

---

1) l. c. p. 322—323.

Deutlicher schon fühlt man sie bei Anteversionen, wo der untersuchende Finger die Leiste gegen den oberen Theil des Cervix andrängt.

Diese Leiste kann während der Schwangerschaft in Folge ihrer anatomischen Beschaffenheit sehr bedeutend anschwellen und so zu einem die Portio vaginalis umgebenden Wulst werden.

Dazu kommt noch, dass durch das Längswachsthum der Vagina während der Schwangerschaft diese Falten bilden wird, die vermöge ihres ringförmigen Verlaufes einer Glättung nicht gut fähig sind.

Eine solche Faltung der Schleimhaut wird um so leichter ersichtlich, wenn man im Auge behält, dass bei der mit diesem Process verbundenen Auflockerung die dicht unter dem Epithel gelegene Schichte im Gebiete des Capillarnetzes zumeist betroffen werden, und sich über den minder entwickelten, auch in einem gewissen, wenn auch geringen Contractilitätszustand verharrenden tieferen Schichten (Muscularis) in Falten legen muss.

Dass dieser Wulst jedoch, wie Müller meint, durch das Beckendiaphragma gebildet würde, kann ich mir bei dem besten Willen nicht vorstellen. Müller selbst behauptet dies auch nicht, sondern lässt es dahingestellt sein.

Uebrigens ist zu bemerken, dass hier, wie verständlich, individuelle Verschiedenheiten eine grosse Rolle spielen, daher dieser Wulst nicht immer gleich gut zu fühlen ist. Ein sehr hoher Grad von Auflockerung macht sein Erkennen besonders in Fällen tiefen Kopfstandes schwieriger, indem der untersuchende Finger denselben gegen den Fruchtkopf drängt und dabei leichter glättet. Aufmerksamkeit und Vorsicht bei der Untersuchung wird diesen Wulst aber auch in solchen Fällen constatiren, jedoch, wie schon erwähnt, in viel weiterer Entfernung vom Muttermunde, als dies bei hohem Kopfstande der Fall ist, auf welches Phänomen ich noch zurückkommen werde.

Dass nun dieser Wulst für den weitgeöffneten äusseren Muttermund gehalten werden könne, ist für manche Fälle nicht zu bestreiten, ein solcher Irrthum aber ebenso bestimmt zu vermeiden.

Anschliessend an meine frühere Bemerkung von dem Längenwachsthum der Vagina, will ich hier auf diejenigen Ansichten übergehen, die sich auf eine Spannung der Vagina gründen.

Scanzoni[1]) gründet die sogenannte „spindelförmige Dilatation“ und die dadurch bedingte Verkürzung des ganzen Cervix auf einen Zug von Seiten der Vagina auf ihre Insertionsstelle am Cervix, wodurch dessen vordere und hintere Wand von einander abge-

1) Lehrb. d. Geb. 1867 p. 172.

zogen würden. Müller[1]) gesteht diese Möglichkeit bei tiefem Kopfstande für die vordere Vaginalwand zu und deducirt aus einer solchen Spannung sogar eine beträchtliche Verdünnung des vorderen Scheidengewölbes. Halbertsma[2]) erklärt als Ursache der Verkürzung der Portio vaginalis Alles, wodurch der Uterus emporgehoben, oder die Vagina nach abwärts gezogen oder gedrängt werde. Eine solche Spannung der Vagina solle durch Erhebung des Uterus, oder aber durch den in das kleine Becken herabgesunkenen Kopf erfolgen.

A priori und bei flüchtiger Betrachtung klingt dies Alles ganz plausibel, doch glaube ich, dass man eine Spannung der Vaginalwände sei es durch Zug oder Druck nicht wol annehmen darf. Zu dieser Ueberzeugung gelangte ich durch directe Beobachtung an der Lebenden.

Ich fand nämlich bei einer äusserst grossen Zahl von Hochschwangeren einen gewissen Grad von Prolapsus der vorderen Vaginalwand, den man durch Gefühl und Gesicht wahrnehmen kann. Man fühlt in diesen Fällen beim langsamen Einschieben des untersuchenden Fingers von der Commissur her, sobald man bis zum Scheideneingang gelangt ist, einen breiten, dicken Wulst, der vom unteren Theile der vorderen Vaginalwand gebildet ist und sich bei ganz mässigem Druck emporschieben und ausgleichen lässt.

Man sieht denselben sich in dem Scheideneingang vorwölben, wenn man die Labien genügend von einander entfernt; kurz man hat ganz und gar den Befund vor sich, wie ihn ein beginnender Scheidenvorfall, der ja meist die vordere Vaginalwand betrifft, bietet.

Diesen Befund konnte ich nun ebenso bei Erst- als Mehrgeschwängerten und in Fällen wahrnehmen, wo von einem vorausbestandenen Prolapsus gar keine Rede war. Gegen diese Annahme spricht schon die ungemeine Häufigkeit dieses Befundes, die so gross ist, dass das Fehlen desselben am Ende der Schwangerschaft fast als Ausnahme angesehen werden kann. Gar nie fehlte derselbe in Fällen, sehr tiefen Kopfstandes. Dieser Befund nun, der ein Ausdruck hochgradiger Schlaffheit der vorderen Vaginalwand ist, lässt sich unmöglich mit der Annahme einer prallen Spannung eben dieser Vaginalwand vereinigen. Auch die Erklärung dieses Factums dürfte nicht schwierig sein.

Die Vagina nimmt an dem Erweichungs- und activen Dilatationsprocess nach Länge und Breite einen ganz bedeutenden Antheil, was so bekannt ist, dass ich es bloss zu erwähnen brauche. Nichts natür-

---

1) l. c. p. 321.
2) l. c.

licher also, als dass ihre Wandungen schlaff befunden werden, sofern nicht die passive Ausdehnung von irgend einer Seite her ihr Längenwachsthum übertrifft.

Es wäre also noch zu untersuchen, ob der tiefertretende Kopf eine Ausdehnung der vorderen Vaginalwand wirklich und in welchem Grade veranlasst.

Eine solche Ausdehnung kann nur auf zwei Wegen möglich sein, 1) durch Auseinanderrücken der Endpuncte und 2) durch vermehrte Krümmung der Vaginalwand.

Der untere Endpunct der Vagina ist überhaupt unverrückbar, kommt daher nicht weiter in Betracht, weshalb nur der obere, oder die Insertion der Vagina an den Cervix zu berücksichtigen bleibt. Holst [1]) hat uns eine recht gute Methode gelehrt, wie der Stand der Vaginalportion innerhalb des Beckens ziemlich genau zu bestimmen sei, indem man auf bestimmte Puncte des Beckens Rücksicht nimmt.

Thut man dies, so kann man sich leicht überzeugen, dass die Höhe derselben oder das Verhältniss ihres Standes zu der durch beide Spinae oss. ischii gezogen gedachten Horizontalen ziemlich unverändert bleibt. Bei Tiefertreten des Kopfes hingegen finden wir die Vaginalportion und damit auch die obere Vaginal-Insertion mehr gegen die hintere Beckenwand gerückt, wodurch die Entfernung derselben vom unteren Rand der Symphysis oss. pubis (untere Vaginalinsertion) allerdings grösser wird. Leider lässt sich diese Entfernung gerade in den Fällen, wo die obere Insertion durch den vor ihr herabgedrängten Kopf am meisten nach rückwärts gedrängt ist, nicht direct messen, da die Kopfwölbung dies nicht erlaubt; man muss eben, um zu ihr zu gelangen, den Finger um den Kopf herumkrümmen.

Sehr bedeutend ist jedoch diese grössere Entfernung gewiss nicht.

Der zuletzt angeführte Grund des schwerer Erreichenkönnens der oberen Vaginalinsertion führt uns gleich zum 2. Puncte, der vermehrten Krümmung der Vaginalwände.

Es ist wol ganz unzweifelhaft, dass bei sehr tiefem Kopfstande die vordere Vaginalwand um den Kopf herum im Bogen verläuft und, da ein Bogen stets grösser sein muss, als seine Sehne, demnach auch hierdurch die Vaginalwand in die Länge gezogen sein müsste, wenn ihr Verlauf ausser der Schwangerschaft ein gerader wäre. Hierüber kann nun die Digitaluntersuchung nicht wol aufklären, indem der untersuchende Finger jedenfalls die Vaginalwände sofort in die Richtung

---

1) „Ueber den Stand des Scheidetheiles im Becken". Beitr. zur Gyn. u. Geb. I. Heft, Tübingen 1865 p. 150—70.

bringt, in der sich der Finger befindet. Die zahlreichen Abbildungen nach Durchschnitten gefrorner Leichen lassen diesen Verlauf als einen sehr wechselnden erkennen, der von der Füllung der Blase und des Mastdarmes abzuhängen scheint. Meist jedoch erscheint er allerdings geradlinig, was wol in dem Tonus der Längsfasern begründet ist. Wir hätten demnach also auch auf diese Weise eine Verlängerung der Vaginalwände anzunehmen.

Diese Verlängerung, wie sie also auf mechanische Weise ganz sicher zu Stande kommt, betrifft aber die hintere, wie die vordere Vaginalwand in ganz gleicher Weise, da sie einestheils durch nach hinten rücken der Vaginalportion, andererseits durch Krümmung ihres Verlaufes um die Kopfwölbung entsteht, wovon doch die hintere Vaginalwand ganz ebenso betroffen werden muss, als die vordere, der sie unmittelbar anliegt. Von einem Herabgedrängtwerden des vorderen Scheidengewölbes durch den Kopf indess kann man doch wol nicht reden, wenn man unter Scheidengewölbe die Umschlagsfalte gegen den Uterus hin, d. h. denjenigen Theil der Vagina versteht, der sich an die Portio vaginalis anliegt, und das muss man doch thun. Das Scheidengewölbe als solches entsteht doch nur, wenn zwischen Vagina und Portio vaginalis ein Körper, wie z. B. der untersuchende Finger eingeschoben wird, denn sonst liegen sie knapp aneinander, wodurch kein Gewölbe mehr, sondern nur eine Falte vorhanden ist, deren Wände sich berühren.

Der Scheitel dieser Falte ist dann mit der Vaginalinsertion identisch und diese kann doch wol nur mit dem Cervix selbst herabgedrängt werden. Untersuche ich in einem Falle von tiefem Kopfstande, so ist es wol natürlich, dass ich den obersten Theil der Vagina nicht empordrängen, mir daher kein Scheidengewölbe bilden kann, wie dies bei hohem Kopfstande, oder auch im hinteren Scheidengewölbe, wo ich keinen Widerstand finde, wol möglich ist.

Die Unmöglichkeit des Aufwärtsstülpens ist aber nicht identisch mit dem Herabgedrängtsein desselben Theiles.

Dies ist es, was ich klar machen wollte, dass es sich nicht um ein partielles Vorgedrängtwerden des vorderen Vaginalgewölbes, sondern um ein gleichmässiges in die Längeziehen des gesammten Vaginalschlauches durch Entfernung seines oberen Endpunctes vom unteren und durch Krümmung seines Verlaufes handelt.

Niemand hat jedoch schon behauptet, dass bei tiefem Kopfstande die hintere Vaginalwand gespannt sei, ebensowenig ist es nun die vordere, wie dies aus dem von mir früher ausgeführten, fast ausnahmslosen Befund, dem der Erschlaffung der Vaginalwände, erhellt.

Es geht aus dem eben nur hervor, dass das Wachsthum und die

Erschlaffung oder mit anderen Worten die active Verlängerung der Vaginalwände grösser sei, als die passive.

Der Grund, warum eine solche Spannung trotzdem angenommen wurde, liegt darin, dass es nicht möglich ist, die vordere Vaginalwand bei tiefem Kopfstand emporzuwölben, da der Kopf dies hindert, bei welchem Versuche man dieselbe allerdings stellenweise spannt.

Müller suchte sogar nachzuweisen, dass bei längerwährendem tiefen Kopfstande eine Verdünnung des vorderen Scheidengewölbes zu Stande käme und dies durch directe Messungen zu demonstriren. Ich glaube kaum, dass Müller selbst grossen Werth auf diese Messungen legt, da das Instrument, das er dazu verwendet (Pachymetrometer)[1]) ganz und gar nicht seinen Zweck erfüllen kann, was ihm selbst wol nicht entgangen sein dürfte.

Das Instrument hat, abgesehen von Fehlerquellen, die nicht ihm selbst anhängen, die Eigenschaft, dass es wol nie zu dick, wol aber sehr leicht zu dünn misst, dass dasselbe also stets zu Gunsten der Verdünnung sündigt, einer Meinung, die Müller schon aus anderen Gründen vertritt. Bei so hochgradig aufgelockerten Theilen, wie es die hier zu messenden sind, ist es wol sehr schwierig, ihre Dicke in der Art zu messen, dass man dieselben zwischen zwei Kugeln fasst, wobei man sie, da man sich ganz und gar auf das Gefühl verlassen muss, stets mehr oder weniger zusammenpressen wird.

Ueberdies kann durch eine gleichzeitige Messung zweier Schichten (unteres Uterinsegment und Scheidengewölbe, da eine Branche in den Uterus eingeführt wird, während die andere ins Scheidengewölbe zu liegen kommt) nie entschieden werden, wie dick der eine und wie dick der andere Theil ist. Dass das Scheidengewölbe verdünnt sei, kann daher durch diese Messungen ganz und gar nicht bewiesen sein, und darauf kommt es hier an.

Ob das deutliche Durchfühlen des vorliegenden Kindestheiles, wie es in solchen Fällen möglich ist, auf Rechnung einer Verdünnung des entsprechenden Uterinsegmentes, oder aber blos auf Rechnung der hochgradigen Auflockerung zu setzen ist, will ich hier ununtersucht lassen. Soviel muss ich jedoch schon hier bemerken, dass man sich durch ein solches Gefühl nicht täuschen lassen darf, wie es schon Schröder[2]) sehr richtig bemerkt, „man unterschätze bei deutlich „fühlbarem Kopfe stets die Dicke der zwischenliegenden Wand“. Soweit es das Vaginalgewölbe betrifft, kann ich mich nur für eine hoch-

---

1) Abgebildet l. c. Tafel VIII figg. 3 u. 5.

2) Schwangersch., Geb. u. Wochenb. p. 11.

gradige Erweichung aussprechen, da ich gezeigt zu haben glaube, dass eine Verdünnung beim Fehlen der Spannung nicht anzunehmen sei, hingegen eine vermehrte Auflockerung der Theile eine nothwendige Consequenz des tiefen Kopfstandes sei.

Es fällt damit auch die Ansicht Scanzoni's über die Entstehung der spindelförmigen Dilatation des Cervicalcanales, wie diejenige Halbertma's von der Verkürzung der Vaginalportion durch nach abwärts Ziehen der Vaginalwände von Seiten des herabdrängenden Kopfes [1].

In vielfachem Zusammenhange hiemit steht nun auch die Ansicht, der zu Folge die Verkürzung der Vaginalportion durch Erhebung des Uterus zu Stande kommen solle.

Eine solche Verkürzung lässt sich ausserhalb der Schwangerschaft beobachten, wenn der Uterus durch Geschwülste seiner Substanz, oder seiner Umgebung in die Höhe gezogen wird. In solchen Fällen läuft die Vagina nach oben spitz zu und an der höchsten Stelle findet sich dann der Muttermund als einfaches Grübchen ohne ausgesprochene Lippen. Es ist dies so oft beschrieben, dass ich, was die Form betrifft, nur daran zu erinnern brauche. Wie jedoch diese Verkürzung zu Stande kommt, muss doch näher betrachtet werden.

Man findet noch häufig die Ansicht vertreten, dass die Vaginalportion nichts als eine Duplicatur des Utero-Vaginalschlauches sei, die sich bei einer solchen Zerrung ausgleichen müsse. Dass diese Ansicht jedoch ganz unrichtig ist, geht aus der genaueren anatomischen Untersuchung klar hervor. Die Schleimhaut indess überzieht, wie die Conjunctiva die Lider und den Bulbus, die Vagina und die Vaginalportion, ist jedoch an ihrer Unterlage ziemlich fest angeheftet. Tritt ein Congestionszustand und damit Auflockerung des subepithelialen Stratums ein, so ist eine Abhebung wol möglich. Nun tritt aber ein solcher Process bekanntlich bei Zuständen, die eine solche Elevation bewirken, fast immer ein, wodurch es leicht möglich ist, dass die Uebergangsfalte der Schleimhaut ausgeglichen wird und damit eine scheinbare Verkürzung der Vaginalportion zu Stande kommt.

Noch grösseres Gewicht ist aber auf einen anderen Umstand zu legen.

Durch ein Hinaufziehen des Uterus wird die Vagina gespannt und der Finger, der in das Scheidengewölbe eindringen will, findet jetzt eine von straffen Wänden gebildete Spalte, in die er wegen dieser

1) Ich werde noch später auf diese Fragen zurückkommen, wobei ich noch einige wichtige Gründe gegen die hier bestrittene Annahme beibringen werde, die jedoch besser dort besprochen werden.

Straffheit nicht einzudringen vermag. Die Tiefe des Scheidengewölbes wird bei schlaffer Vagina und wenn sich oberhalb derselben kein Widerstand befindet, häufig überschätzt, indem der Finger dasselbe nach aufwärts stülpt.

Dies ist bei Spannung der Vagina natürlich nicht möglich, ja bei hohem Grade derselben ist es nicht einmal möglich in das Scheidengewölbe überhaupt einzudringen. Kommt nun eine nur ganz mässige Abhebung der Schleimhaut hinzu, so wird man namentlich das vordere Vaginalgewölbe ausgefüllt, d. h. die vordere Lippe der Portio vagin. verschwunden finden.

Die wirkliche Länge der vorderen Muttermundslippe ist so klein, dass hier diese Erscheinung viel eher und deutlicher auftritt, als an der beträchlich längeren hinteren Lippe.

Im Früheren haben wir gesehen, welch bedeutender Dehnung die Vagina gegen Ende der Schwangerschaft fähig ist, ohne dass eine Spannung derselben eintritt, so dass also eine ganz ungewöhnlich hochgradige Erhebung des Uterus stattfinden müsste, um durch sie eine solche scheinbare Verkürzung der Vaginalportion auch während der Schwangerschaft zu bewirken.

Die Bedingungen von Seiten der Schleimhaut sind nun allerdings in ganz ausgezeichneter Weise gegeben, aber eine so bedeutende Erhebung des Uterus kommt normaler Weise nicht vor. Soweit diese Erscheinung auf der Täuschung beruht, dass sich das Scheidengewölbe nicht aufwärts drängen lässt, so könnte dies bei Hochschwangeren nur für die Fälle gelten, wo der tiefstehende vorliegende Kindestheil dies behindert, in diesen Fällen ist aber wieder von einer Elevation des Uterus keine Rede.

Ich habe auch nicht eine Schwangere untersucht, bei der eine Verkürzung der Vaginalportion durch eine solche Zerrung anzunehmen gewesen wäre.

Müller[1]) vindicirt eine solche einer grossen Zahl von Mehrgebärenden, bei denen sich das untere Uterinsegment oberhalb des Beckeneinganges entwickle. Ich kann dem nicht zustimmen und für diese Fälle nur den einen Punct seiner Erklärungsweise d. i. die Schwellung des paracervicalen Gewebes gelten lassen.

Wir haben gesehen, dass die dynamische Auflockerung stets mit einer Schwellung, ja sogar mit Neubildung, oder doch Wachsthum der Gewebe verbunden ist und, dass die hochgradigere Erweichung erst Folge des tieferen Kopfstandes ist. Müller hat, wie überhaupt, so

1) l. c. p. 333.

auch hier sehr treffend beobachtet, dass bei diesen Mehrgebärenden die Dicke, d. i. die Schwellung des paracervicalen Gewebes bis zur Geburt hin zunimmt und dass somit das Scheidengewölbe stets seichter und endlich ganz ausgefüllt wird und so die Vaginalportion zum Verstreichen bringt. Es bedarf ausserdem keiner Zerrung der Vagina, die aus dem einfachen Grunde auch nicht angenommen werden kann, weil man auch in diesen Fällen die grosse Schlaffheit derselben (häufig partieller Prolapsus) durch die Untersuchung unmittelbar nachweisen kann.

In welchem Grade diese Schwellung wirksam sein kann, werde ich später noch zeigen.

Ich glaube also eine Verkürzung des Scheidentheils durch Zerrung der Vagina, sei es in der angedeuteten Weise (scheinbare), oder in der früher erwähnten, durch spindelförmige Dilatation des Cervix bewirkten nicht annehmen zu dürfen.

Ich bemerke hier noch ausdrücklich, dass ich eine solche Dilatation nicht durch Zug der Vaginal-Insertion entstehen sehe. Das Vorkommen einer solchen überhaupt muss ich aber auf das bestimmteste anerkennen und wende derselben sogleich meine Aufmerksamkeit zu.

Der Erste, der auf diese Form aufmerksam machte, war Stoltz[1]), der jedoch, wie es scheint, keine genügende Erklärung dafür gab. Cazeaux[2]) erfasste diese Form mit grossem Eifer und benützt sie als Haupterklärungsgrund für die Verkürzung des Scheidentheils bei Erstgeschwängerten. Als Erklärung für ihr Entstehen nimmt er eine Ansammlung des zähen Cervicalschleimes an, der durch den Verschluss des äusseren Muttermundes an seinem Abfluss verhindert werde und so die erweichten Wände des Cervix ausbuchte. Scanzoni[3]) acceptirte den Befund, nahm jedoch, wie schon erwähnt, einen Zug von Seiten der Vaginal-Insertion an, dessen Unmöglichkeit ich bewiesen zu haben glaube.

Müller[4]), der das häufige Vorkommen dieses Befundes bestätigt, erklärt ihn durch den Auflockerungsprocess, der auf die mittlere Partie, als die von Haus aus weitere und minder musculöse, in höherem Grade dilatirend wirken müsse, als auf die Gegenden des inneren und äus-

---

1) l. c. Leider war es mir nicht möglich, selbst vom Autor nicht, ein Exemplar seiner Schrift zu bekommen

2) l. c.

3) l. c.

4) l. c. p. 319—20.

seren Muttermundes, die an sich enger noch durch sphincterartige Ringmuskelfasern einer Dilatation widerstreben. Cazeaux's Erklärung hält er für nicht stichhaltig, indem er sagt[1]): „Cazeaux hat hier „Ursache und Wirkung verwechselt. Der Schleim sammelt sich des- „halb in grösserer Menge an, weil die Wände sich dilatiren und nicht „umgekehrt. Tritt die Dilatation ein, so kann sich doch kein luftlee- „rer, oder von Luft erfüllter Raum bilden: mit Etwas muss der spin- „delförmige Hohlraum angefüllt sein und das ist der secernirte Schleim etc." So richtig dies klingt, so ist dagegen doch einiges einzuwenden. Müller nimmt nämlich eine rein active Erweiterung, die spontane Bildung eines „Hohlraumes" in Folge Durchtränkung und Wachsthum der Wände an; die mittlere Partie sei auch im Cervicalcanale des nichtschwangeren Uterus die weiteste. Dies bedarf jedoch einer genaueren Erklärung:

Der Cervicalcanal hat ausserhalb der Schwangerschaft nur im Frontalschnitt eine Spindelform, d. h. innerer und äusserer Muttermund bilden die schmälsten Stellen, während er sich gegen die Mitte zu von beiden Enden her verbreitert. Im Sagittalschnitt hingegen findet sich keine solche Erweiterung, d. h. es findet sich im Cervix so wenig, wie in der Vagina ein eigentliches Lumen, sondern die vordere und hintere Wand, und nur von diesen kann man sprechen, berühren sich innig, soweit sie nicht durch einen fremden Körper, als z. B. Schleim daran verhindert werden. Ein Horizontalschnitt (Querschnitt) giebt deshalb an jeder beliebigen Stelle des Cervix wie der Scheide eine Querspalte. Ein Lumen entsteht erst, wenn ein fremder Körper [2]) eingedrängt wird. Müller selbst verweist bei einer anderen Stelle [3]) bezüglich der wirklich vorhandenen Dilatation des Cervicalcanales contra Holst-Spiegelberg auf die Analogie mit der Scheide. Diese „echte Dilatation" besteht eben auch nur in dem Grösserwerden seiner Wände, doch niemals darin, dass diese das Bestreben hätten, sich von einander zu entfernen; darauf aber kommt es doch an, wenn von einer activen Bildung eines Hohlraumes die Rede sein soll. Mögen die Wände des Cervix, wie der Vagina wachsen, wie sie wollen, so werden die Wände zwar breiter und länger werden können, sie werden sich aber nicht activ von einander entfernen und dies umsoweniger, als der ein-

---

1) l. c. p. 320.

2) Allerdings finden sich solche als grössere Schleimansammlung auch ausserhalb der Schwangerschaft und sind diese in der Mitte des Canales zumeist anzutreffen.

3) l. c. p. 305.

zige hier denkbare Factor, eine gewisse Starrheit, bei der fort zunehmenden Auflockerung gleichmässig abnehmen muss. Man kann daher aus der Auflockerung und dem Wachsthume der Cervicalwände allein zwar ein Breiterwerden seines Canales, vor allem in seiner Mitte annehmen, doch nicht die Bildung einer Ampulle, d. h. nicht auch eine Ausbuchtung der vorderen und hinteren Wand. Dazu bedarf es ganz bestimmt noch eines anderen Factors. Ob dieser nun der zähe Cervicalschleim, oder aber ein anderer sei, müssen wir untersuchen.

Die Möglichkeit einer Ausbuchtung durch Schleim-Ansammlung lässt sich nicht läugnen, wenn man bedenkt, dass die seitliche Ausbuchtung des Cervicalcanales (seine Verbreiterung in der Mitte), sowie die faltige, buchtige Oberfläche der Cervicalschleimhaut ein Haftenbleiben und Ansammeln des doch auch zuletzt noch nicht dünnflüssigen Cervicalschleimes gestatten und dass bei der ausserordentlichen Lockerheit solcher Cervices die Wände einem solchen Druck wol nachgeben dürften [1]). Dennoch glaube auch ich nicht, dass dies die Ursache dieser Ampullenbildung sei.

Meine Ansicht gründet sich darauf, dass ich in allen Fällen, wo ich diese, oder eine ähnliche, gleich näher zu beschreibende Bildung fand, durchaus keine besonders bedeutende Schleimansammlung finden konnte, die mir doch bei einiger Aufmerksamkeit nicht entgangen wäre. Auch wäre es sicher aus rein statischen Gründen nicht möglich, dass die Dilatation einen solchen Grad und eine solche Form erreichen könnte, wie sie Müller [2]) abbildet und mit Stoltz und Cazeaux beschreibt. Der Schleimklumpen, der eine solche Dilatation bewirken sollte, könnte unmöglich breiter werden, als er hoch ist, er könnte im günstigsten Fall die Kugelform annehmen, der sich der Cervicalcanal anpassen müsste; niemals aber könnte die Dilatation derartig werden, dass sich innerer und äusserer Muttermund fast berühren, d. h. dass die obere und untere Hälfte der Cervicalhälften nahezu an einander liegen, wie dies in der That vorkommt.

Wol zu bemerken ist, dass sich eine solche spindelförmige Dilatation nicht eher nachweisen lässt, als bis der äussere Muttermund für den Finger durchgängig geworden ist, oder mit anderen Worten, dass sie sich nur mit dem Finger nachweisen lässt.

Da geschieht es denn sehr oft, dass man mit der Fingerspitze in den äusseren Muttermund eindringt und ohne weiter einen eigentlichen

---

1) Analoges sieht man ja, wie schon erwähnt, auch ausserhalb der Schwangerschaft, (Blenorrhö — Uterus vetularum.)

2) l. c. figg. 6 u. 7.

Widerstand wahrzunehmen, alsbald zum inneren Muttermund kommt, wobei man die mittlere Partie des Cervix erweitert gefunden hat; zieht man nun den Finger langsam zurück, so findet man den Weg viel länger, als beim Einführen und fühlt nun auch die Cervicalwandungen deutlicher; endlich haftet nur mehr der äussere Muttermundsrand an der Fingerspitze und führt man nun neben dem untersuchenden Zeigefinger gleichzeitig den Mittelfinger derselben Hand in die Vagina ein, so findet dieser jetzt die Vaginalportion viel länger als früher; verlässt die Fingerspitze endlich auch noch den äusseren Muttermund, wobei man das Abgleiten deutlich fühlt, so ist die Vaginalportion wieder bedeutend kürzer geworden.

Dieses Spiel kann man wiederholen und findet es immer so, wie das erstemal wieder. Was heisst nun dies?

Der äussere Muttermund einer Erstgebärenden ist zart- und feinsaumig. Sein Rand haftet, wenn er auch genügend weit ist, am eingeführten Finger. Wird der Finger nun soweit vorgeschoben, als es nöthig ist, um über den inneren Muttermund hinauszukommen (um sich zu überzeugen, dass man es wirklich mit diesem zu thun habe), so schiebt sich der äussere Muttermund wie ein Ring weiter über den Finger hinauf. Zieht man nun den Finger langsam zurück, so haftet der Muttermund mit seiner sehr aufgewulsteten, feuchten Innenfläche noch einige Zeit an der früheren Stelle und dadurch spannt sich die Wandung des Cervicalcanales und seine Ausbuchtung wird durch diesen Zug ausgeglichen. Diese Adhäsion des äusseren Muttermundes ist so bedeutend, dass ich bei einiger Vorsicht auf diese Weise den Cervicalcanal und damit auch die Portio vaginalis, die sich durch den in die Vagina eingeführten Mittelfinger gleichzeitig controlliren lässt, abnorm in die Länge ziehen konnte, sowie beim Herausziehen eines Fingers aus dem Handschuhfinger, nur, dass die Adhäsion keine so allgemeine, sondern vorzüglich den äusseren Muttermund betreffende ist.

Sobald aber die Fingerspitze aus dem Muttermund herausgeglitten ist, nehmen Portio vaginalis und Cervix ihre frühere Gestalt und Lage wieder ein.

Dieser Befund, der mir sehr häufig ward, hat den Werth eines Experimentes, indem er besagt, dass diese ringförmige Faltung des Cervicalcanales, wie man eine solche Dilatation wol nennen könnte, durch einen Druck von oben, einen Zug von aussen, oder einen Druck von Innen veranlasst sein muss. Da wir die beiden letzten Ursachen schon ausgeschlossen haben, so bleibt nur noch die erste bestehen.

Ein Gegenexperiment ist leicht gefunden. Kann nämlich eine solche Dilatation durch Druck von oben entstehen, so muss man sie auch durch Druck von unten erzeugen können.

Dies Gegenexperiment, dessen Ausführung so trivial ist, dass ich kaum wage, es näher zu beschreiben, gelingt auch in den passenden Fällen ganz prächtig.

Bedingung ist ein wolaufgelockerter Cervix und nicht allzuweiter äusserer Muttermund, damit dieser dem eindringenden Finger einigen Widerstand leistet. Vermehrt man diesen noch, indem man den Finger mehr an eine Wand — am besten die vordere — anstemmt und schiebt ihn nun aufwärts, so faltet sich die entsprechende Cervicalwand stets und zwar in wechselnder Weise, indem sich bald nur eine Ausbuchtung bald aber auch 2—3 solche bilden.

Dies hängt eben von der Art der Auflockerung ab. Es gelingt dies Experiment zuweilen so schön, dass ich schon eine Zeit lang glaubte, dass alle spindelförmig erweiterten Cervicalcanäle auf diese Weise hervorgerufen seien, d. h. auf Täuschung beruhten. Jedoch habe ich mich in der Folge überzeugt, dass sie in der That vorkommen.

Ob die zwei- und dreifache Dilatation, oder Ringfaltung, auch an sich vorkommt, wage ich nicht zu entscheiden, da mir kein Fall vorkam, wo ich sie mit Bestimmtheit als nicht durch den untersuchenden Finger entstanden, hätte bezeichnen können. Der Analogie nach sollte man allerdings an ihre Existenz glauben.

Ich habe hier gezeigt, dass ich die spindelförmige Dilatation durch einen Druck von oben entstanden glaube. Dies wird noch besser verständlich werden, wenn ich noch einiges Andere besprochen haben werde, weshalb ich, um Wiederholungen zu vermeiden, die genauere Erklärung später geben werde.

Gleich hier muss ich aber bemerken, dass ich bezüglich des Grades und des Einflusses derselben auf die Verkürzung des Scheidentheils ganz und gar mit Müller[1]) übereinstimme, wenn er sagt, dass ihr Vorkommen häufig, ihr Einfluss entschieden, doch nur selten so hochgradig sei, dass sie für sich allein eine Verstreichung des Vaginaltheiles bewirkt.

Nicht gar selten scheint jedoch eine Täuschung wirklich zu unterlaufen, wie ich sie beschrieben habe und die bewirkt, dass nicht nur die Häufigkeit des Vorkommens einer solchen spindelförmigen Erweichung, als auch ganz besonders deren Einflussnahme auf die Verkürzung des Cervicalcanales überschätzt werde. Ueberhaupt glaube ich, dass eine nicht geringe Anzahl von Verkürzungen des Cervicalcanals, die durch den Finger nachgewiesen werden, auf Rechnung der erwähnten Täuschung zu setzen sind, da ja, wie erwähnt, die Zusammen-

---

1) l. c. p. 321—22.

schiebung des Wände gar häufig eine mehrfache Faltung derselben nach sich zieht, die bei der grossen Weichheit der Gebilde leicht übersehen wird.

Ich muss dies annehmen, wenn ich die geringen Maasse betrachte, die z. B. Richelot[1]) in seiner Tabelle VIII angiebt, in Folge deren er selbst sich nicht entscheiden kann, „ob der Cervicaltheil des Uterus „während der Gravidität immer mit zur Bildung des Cavum uteri ver- „wendet wird, oder nicht.“

Uebrigens werde ich auch auf diesen Gegenstand noch ferner hinweisen müssen, da er mir für die ganze Frage vom Verhalten des Cervix uteri in der Schwangerschaft von grösster Tragweite zu sein scheint[2]).

Ich verlasse nun diesen Punkt und wende mich der Frage von der Auflockerung und Schwellung des umgebenden Scheidengewölbes zu, einer Erscheinung, der Spiegelberg einzig und allein eine Bedeutung zuerkennt, während sie Müller nur in ganz beschränkter Weise gelten lässt und, auf die auch ich schon habe hinweisen müssen, soweit sie Mehrgeschwängerte betraf.

Spiegelberg[3]) sagt nämlich, diese Hypertrophie und Erweichung bewirke, „ut apud primigravidas portio vaginalis in caruneulam „minorem commutetur, aut plane evanescat. Sulcus enim, qui a mu- „cosa vaginae in labia uterina transeunte formatur commutationibus illis „oblinitur ita, ut ostium uteri ut apertura augustior in plano situm ap- „pareat. Sicut mamilla in secundo graviditatis parte propter areolae „tumorem atque sublationem brevior fieri etsi videtur, tamen re vera „non minuitur.“

Dieser Vergleich mit dem Verhalten der Brustwarze zum schwellenden Warzenhofe ist so klar, dass in ihm die ganze Auffassungsweise Spiegelberg's enthalten ist. Müller[4]) hat dieser den Umstand entgegengehalten, dass diese Schwellung schon in einer früheren Zeit der Schwangerschaft, selbst schon im 4. Monate derselben ihren höchsten Grad erreicht habe, die aber in den letzten Monaten nicht mehr zunehme, da der tieftretende Kopf das Scheidengewölbe ausdehne

1) l. c. p. 20.

2) Zur Erklärung der Ampullenbildung kann ich leider die kürzlich von P. Müller mitgetheilten Fälle („Ueber eine eigenthümliche Dilatation der Cervicalhöhle bei gynäkologischen Kranken.“ Scanzoni's Beiträge B. VI 1869 p. 139 ff.) nicht verwehrten, da sie selbst noch nicht genügend aufgeklärt sind.

3) l. c. p. 5.

4) l. c. p. 328.

und so die „vorher aufgelockerten und verdickten Gebilde“ verdünnt. Ich habe schon in dem Früheren gezeigt, dass es nicht zulässig sei, Hypertrophie und Auflockerung zu identificiren, wie dies auch von Müller geschieht. Trennt man diese Begriffe in der von mir aufgeführten Weise, so ist die Verständigung mit Müller's Einwand leicht. Die Hypertrophie, oder Schwellung hat allerdings schon lange vor dem Ende der Schwangerschaft ihren höchsten Grad erreicht, die Auflockerung hingegen nimmt fortwährend zu und zwar in um so höherem Grade, als der Kopf tiefer tritt; damit wird das Gewebe so compressibel, dass es dem gegen eine feste Unterlage andrängenden Finger allerdings verdünnt erscheinen muss. In Wahrheit indess kann es wol nicht verdünnt werden, wie ich dies durch die natürliche Schlaffheit mit Faltenbildung der vorderen Vaginalwand erwiesen glaube.

In den Fällen aber, wo die Auflockerung nicht diesen hohen Grad erreicht, d. i. in den meisten Fällen von hohem Kopfstand, oder anderen Kindeslagen, also bei den meisten Mehrgebärenden, kann die Spiegelberg'sche Erklärung wol am Platze sein, wie ich dies auch schon entwickelt habe. Doch scheint auch mir soviel festzustehen, dass auf diese Weise die Täuschung eines vollständigen Verstreichens wol nur sehr selten ist. In der That findet man ja auch bei Mehrgeschwängerten fast stets noch ein Stück des Scheidentheils erhalten und dasselbe gilt von Quer- und Schieflagen, wo kein Theil einen Druck auf den unteren Abschnitt der Gebärmutter und seine Umgebung ausübt.

Ich hatte nur einmal Gelegenheit ein völliges Verstreichen der Vaginalportion auf diese Weise zu erklären und zwar in einem Falle von Placenta praevia, wo die Schwellung des Scheidengewölbes einen so hohen Grad erreicht hatte, dass es den Scheidentheil gleichsam in sich aufgenommen hatte.

Ich kann hier jedoch nicht unerwähnt lassen, dass diese Art des Verstreichens, oder doch wenigstens der Verkürzung der Vaginalportion schon von Ritgen [1]) des genaueren aneinandergesetzt wurde und von ihm als Bildung eines „Mutterhalskranzes“ bezeichnet wurde.

Es erübrigte jetzt noch, die von Müller aufgestellte neue Erklärungsweise zu besprechen, welche dahin lautet, dass die Verkürzung der Portio vaginalis, wo nicht durch andere Ursachen hervorgerufen nur eine partielle, die vordere Fläche derselben treffende sei.

Diese werde hervorgerufen durch das tiefe Herabtreten des Kopfes im vorderen Scheidengewölbe, wodurch ein Winkel zwischen diesem

1) Neue Zeitschr. f. Geb. B. 24 p. 206.

und der vorderen Fläche der Vaginalportion entstehe; dieser Winkel nun werde dadurch immer spitzer, dass die nach hinten gedrängte Vaginalportion vermöge ihrer Weichheit durch den Druck der hinteren Gebilde (Scheidenwandung, Mastdarm etc.) nach abwärts verschoben werde, dadurch also eine immer mehr verticale Richtung annehme. Dieser spitze Winkel werde durch die Schwellung des paracervicalen Gewebes und die dadurch bewirkte Abhebung der Mucosa ausgeglichen und dadurch die Grenze zwischen Portio infra- und supra vaginalis, oder die Scheideninsertion verwischt, d. h. die Verkürzung ist eine scheinbare.

Die Beobachtung, dass die Verkürzung eine nur partielle, die vordere Seite der Portio vaginalis betreffende sei, ist ebenso richtig, als sie — alt ist, und das Gleiche gilt von dem Einflusse des vorliegenden Kopfes im Allgemeinen. Es war dies fast allen Beobachtern und Schriftstellern auf diesem Gebiete bekannt, wenn es auch nicht mit dieser Präcision hingestellt wurde, als es Müller thut, was sein unbestrittenes Verdienst ist. Neu ist aber die Erklärungsweise, wie auf diese Art eine scheinbare Verkürzung und Verstreichung zu Stande komme.

Da auch ich schon die Bedeutung des tiefstehenden Kopfes mehrfach gewürdigt habe, so will ich nur auf die Frage von der Winkelbildung und die dadurch bedingte, scheinbare Verkürzung näher eingehen, da ich mich von der Richtigkeit dieser Angaben weder durch Müller's Befunde, noch durch seine Auseinandersetzungen, noch endlich durch meine eigenen zahlreichen Untersuchungen überzeugen konnte. Ich glaube aber eine Erklärung geben zu können, die den Verhältnissen, wie sie von mir gleich den Anderen, wie auch von Müller selbst gefunden wurden, vollkommen entsprechen und noch weniger gezwungen sein dürfte, als diejenige Müller's.

Ich muss hier zur Verständigung etwas mehr citiren und kritisiren, als mir lieb ist und bemerke dies ausdrücklich, um auch nur den Schein einer Sucht nach solcher Manier von mir abzuhalten.

Müller beschreibt uns zunächst den Befund, wie er sich gegen das Ende der Schwangerschaft, bei Primigravidis mit tiefstehendem Kopfe darbietet. Er beschreibt die Excavation des unteren Uterinabschnittes vor dem inneren Muttermund, in welcher der Kopf ruht; den feinen Saum des inneren Muttermundes, der diese Excavation von der Cervicalhöhle trennt, erklärt, dass diese Scheidewand, durch welche der Finger vom Cervicalcanale aus den Kopf nach vorne durchfühle, aus zwei Gebilden bestehe, aus der nach abwärts vorgestülpten Uterinwand nämlich und der vorderen Wand der Cervicalhöhle und beweist hiermit endlich, dass der Cervicalcanal unerachtet der Verkürzung des

Scheidentheils vollständig erhalten, in einer Länge von einem Zoll und darüber fortbestehe.

Müller giebt dies alles so klar und deutlich, dass ich nur erklären kann, dass ich diesen Befund, wie auch ich ihn oft genug gefunden, nicht besser zu schildern im Stande wäre.

Nun fährt er aber fort, indem er die Wirkung des tiefertretenden Kopfes auf die Stellung des Cervix erläutert, wo er sagt [1]: „Wird „der Kopf in dieser Ausbuchtung vor dem Cervix tiefer herabgedrängt, „so ist die nothwendige Folge, dass der Cervix nach hinten und wahr-„scheinlich auch etwas nach oben rückt, wie dies alle Explorationen „am Ende der Schwangerschaft bei Primigraviden beweisen. Durch „das Tiefertreten des vorderen Scheidengewölbes und die dadurch ver-„anlasste Verdrängung der Vaginalportion nach hinten bildet sich noth-„wendigerweise zwischen beiden ein Winkel, der je näher die Gravi-„dität ihrem Ende steht, eigentlich desto spitzer sich gestalten müsste.“ Die Deviation der Vaginalportion, wie sie Holst [2]) beschreibt, komme nicht zu Stande, (was Müller p. 325—26 ausführlicher bespricht), sondern diese stelle sich im Gegentheile immer mehr vertical. Das Zustandekommen dieser Verticalstellung glaubt er durch den Einfluss der hinteren Beckenwand auf die weiche Vaginalportion erklären zu müssen. „Nehmen wir für einen Augenblick an,“ fährt Müller [3]) fort, „dass die Vaginalportion eine mehr horizontale Stellung annimmt und „lassen wir dieselbe durch den tiefertretenden Kopf nach hinten an die „Beckenwand, respective gegen die auf ihr aufliegenden und vor der-„selben nach abwärts verlaufenden Gebilde, wie Mastdarm und hintere „Scheidenwand gedrängt werden, so muss die Vaginalportion in ihrem „Zustand grosser Erweichung als nachgiebiges Organ die Richtung „verändern und ebenfalls eine Verticalstellung mit nach unten gerich-„tetem Muttermund annehmen und diese senkrechte Stellung muss sich „immer mehr steigern, je tiefer der Kopf herabtritt und den Cervix „nach hinten an die Beckenwand und deren Auskleidung andrängt. „Dadurch würde auch der von dem Cervix und Scheidengewölbe ge-„bildete Winkel immer spitzer.“

Es ist nun nöthig, streng zwischen objectivem Untersuchungsbefund und Erklärung desselben zu unterscheiden; denn, was Ersteren anlangt, so stimme ich bezüglich meiner Untersuchungsergebnisse fast vollständig mit Müller überein, wie ich dies auch schon bei anderen

1) l. c. p. 340.
2) l. c.
3) l. h. p. 341.

Gelegenheiten gesagt habe, doch kann ich mich mit seinen Deutungen derselben durchaus nicht befreunden.

Die wiederholte Untersuchung eines Individuums ergibt bei der grossen Mehrheit der Primigraviden, wie auch bei denjenigen Multigravidis, bei denen sich die Verhältnisse analog den Ersteren gestalten, dass der Cervix mit dem Tiefertreten des Kopfes allmälig immer mehr nach hinten rückt. Dass dabei auch ein Höherrücken stattfinde, konnte ich nicht beobachten und halte eine solche Annahme für eine Täuschung, die dadurch veranlasst wird, dass die Portio vaginalis wegen ihres Standes weiter nach hinten und wegen der Wölbung des vorliegenden Kopfes durch den untersuchenden Finger schwerer zu erreichen ist, wie ich dies schon weiter oben des Näheren auseinandergesetzt habe.

In der Mehrzahl dieser Fälle nun rückt der Muttermund in der allerletzten Zeit der Schwangerschaft wieder mehr nach abwärts, wie sich dies auch sonst unter dem Ausdruck des sich „central Stellens" des Muttermundes allenthalben beschrieben findet. Dass dies keine Täuschung ist, wie Holst meint, muss ich auf das Entschiedenste betonen; es gehört wahrlich keine besondere Dexterität dazu, dies zu bestimmen, wenn man seine Aufmerksamkeit während der Untersuchung auf diesen Punkt gerichtet hat.

Dass jedoch das Herabsinken des äusseren Muttermundes (Müller's verticaler Stellen der Port. vag.) nicht durch einen Druck von Seiten der hinteren Beckenwand und der ihr aufliegenden Gebilde veranlasst werde, glaube ich nachweisen zu können.

Veranschaulichen wir uns den Hergang, wie ihn uns Müller darstellt, so müsste man nothgedrungen annehmen, dass der Cervix, bevor er durch den vor ihm herabdrängenden Kopf nach rückwärts gedrängt wird, schon eine nahezu verticale Stellung einnehme. Tritt nun gleichzeitig mit seinem nach rückwärts Treten eine solche Drehung des Cervix ein, durch die sich seine Richtung der Horizontalen zu nähern sucht, — wie dies Holst[1]) für die Regel hält — so wäre es immerhin denkbar, dass die Spitze desselben, also der äussere Muttermund an der hinteren Beckenwand aufgehalten würde, also nach abwärts gekehrt bliebe.

In diesem Falle müsste der äussere Muttermund doch immer nach abwärts gerichtet bleiben und könnte bei tieferem Kopfstande

1) l. c. (Bekanntlich hält Holst die Horizontalstellung des Cervix für den alleinigen Grund der scheinbaren Verkürzung der Port. vag. Bei dem was Müller dagegen schon sagte, glaube ich es bei einigem Wenigen, was ich sagte und noch sagen werde, bewenden lassen zu sollen).

niemals nach rückwärts sehen. Dies letztere aber, sowie die genannte Voraussetzung treffen nicht zu.

Der Cervix ist während der ganzen Schwangerschaft, ja sogar schon vor derselben — die Fälle von Retroversio und die Flexionen ausgenommen — stets stark nach hinten gerichtet; diese Stellung bewahrt er zuverlässig bis zu den letzten Wochen der Schwangerschaft. Dabei ist seine Richtung keine ganz gerade, sondern eine leicht S-förmig gekrümmte, worauf schon Birnbaum[1]) hingewiesen hat und wie es uns die Durchschnitte an gehärteten und gefrorenen Leichen von Kohlrausch, Pirogeff, Le Gendre, Braune, sowie auch die Abbildungen Henle's und Luschka's lehren.

Der unterste Abschnitt dieser Krümmung nähert sich sehr der Horizontalen. Tritt nun der Kopf tiefer und drängt so den ganzen Cervix nach hinten, so wird der Druck, der nun die Vaginalportion trifft, ziemlich in der Richtung der Axe dieses unteren Abschnittes des Cervix wirken, um so mehr, als ja doch der herabtretende Kopf nicht nur den vor dem Cervix gelegenen Abschnitt des Uterus, sondern jenen selbst auch vor sich herzudrängen sucht. Sollte jedoch der Druck auch nicht ganz in diesem Sinne wirken, so würde doch bei der hochgradigen Auflockerung, in dem sich die Portio vaginalis schon um diese Zeit befindet, die Wirkung nur darin bestehen können, dass die hintere Lippe abgeplattet würde. Diese Abplattung lässt sich natürlich nicht durch die Untersuchung so unmittelbar constatiren, da sie beim Nachlass des Druckes von hinten sofort wieder verschwinden muss. Dass aber eine solche stattfinden könne, zeigt unter Anderem der in vieler Beziehung so interessante Durchschnitt eines 8 Wochen schwangeren Uterus den wir Braune[2]) verdanken. Wir sehen hier die hintere Lippe vollkommen und theilweise auch die vordere Lippe abgeplattet, und lässt sich dies wol nur durch den gegenseitigen Druck zwischen diesen und der hinteren Vaginalwand erklären, der durch die Rückenlage des Cadavers wol noch vermehrt sein dürfte. Dies betrifft, wie gesagt, einen Uterus aus der 8. Schwangerschaftswoche, wo die Auflockerung wol noch keinen hohen Grad erlangt haben und wo kein so hochgradiger Druck bestehen konnte, wie ihn der hereindrängende Kopf auszuüben vermag; um wieviel mehr wird sich eine solche Wirkung erst am Ende der Schwangerschaft annehmen lassen!

---

1) l. c. p. 43. (Ich kann die Bemerkung nicht unterdrücken, dass die Birnbaum'sche Arbeit Beobachtungen und Bemerkungen enthält, die schon das ganze heutige Wissen über diesen Gegenstand voraussetzen lassen, weshalb ihr Studium nicht eifrig genug empfohlen sei.)

2) Topograph. anatom. Atlas Tafel II.

Doch lassen sich ausser dieser Betrachtung noch ganz bestimmte Gründe gegen Müller's Annahme geltend machen.

Ich habe schon kurz erwähnt, dass nach Müller's Erklärung mit dem Beginne des Eintretens des Kopfes in die Beckenhöhle die Verticalstellung des Cervix stetig zunehmen müsste. Das ist nun aber ganz sicher nicht der Fall, denn der äussere Muttermund wird bei tiefem Kopfstande bis nahe dem Schwangerschaftsende in der Regel weit nach hinten gefunden und ist deshalb schwer zu erreichen. Diese Thatsache ist so bekannt und durch die tägliche Erfahrung immer wieder zu beweisen, dass eine Discussion darüber, sowie klinische Belege ganz gewiss überflüssig sind; und ich kann nicht anders, als diesen Befund für den Grund der Holst'schen Erklärungsweise anzunehmen.

Dieser Befund aber bleibt nur ganz ausnahmsweise bis zur Geburt bestehen, und ändert sich in den letzten 1—4 Wochen der Schwangerschaft in der Weise, dass nun der Muttermund mehr nach abwärts tritt, „sich centraler stellt.“ Hiebei findet aber ein wirkliches Tiefertreten desselben und keine blosse Richtungsveränderung statt, in Folge dessen sich jener Befund darstellt, wie er sich nicht selten zu Ende der Schwangerschaft findet, wo die kaum eingeführte Fingerspitze alsbald, „dicht hinter dem Constrictor der Scheide“, wie Stein[1]) sagt, auf den äusseren Muttermund stösst. Ein solch tiefer Stand findet sich allerdings nicht häufig und hängt ganz und gar davon ab, wie tief eben der Kopf in die Beckenhöhle herabgetreten ist. Dagegen, dass dieser durch einen Druck von Seiten der hinteren Beckenwand zu Stande komme, spricht noch ganz bestimmt der Umstand, dass sich um diese Zeit, wo der Muttermund am tiefsten getreten ist, derselbe soweit von der hinteren Beckenwand entfernt findet, dass eine solche Durchwirkung gar nicht mehr möglich ist. Endlich müsste es ja in einem solchen Falle ganz leicht sein, durch einen Druck mit dem Finger diese Richtung zu verändern, in der Weise, dass man den Muttermund nach rückwärts schiebt.

Ich habe das in der That mehrfach versucht und es nur möglich gefunden, wenn man vorher den tiefgetretenen Kopf in die Höhe bringt. Es stellt sich in diesem Falle, ganz wie es Müller beschreibt, die verstrichen gewesene vordere Muttermundslippe wieder her und man kann nun leicht die ganze Portio vaginalis nach hinten schieben, ohne den Muttermund zu zerren. Ich glaube daher, dass diese Stellungsveränderung des Cervix einzig und allein auf eine Wirkung des Kopfes ohne jede Zuhilfenahme eines äusseren Widerstandes

1) l. c. p. 96.

zurückgeführt werden muss. Wie diess nun zu Stande kommt, werden wir gleich weiter unten sehen.

Aus dem letztangegebenen Experimente (sit vemia verbo) glaube ich auch erkannt zu haben, dass eine solche Winkelbildung, wie sie Müller für seine Erklärung der Verkürzung und Verstreichung der Vaginalportion beansprucht, nicht existirt. Denn es müsste, wenn dieser Winkel blos durch die von ihrer Unterlage abgehobene Mucosa ausgefüllt wäre, doch leicht sein, mit dem Finger in denselben einzudringen, wodurch man den Winkel stumpfer und damit die vordere Lippe der Vaginalportion wiederherstellen und diese selbst nach rückwärts drängen würde, was aber, wie gesagt, nicht gelingt, wenn man nicht gleichzeitig den Kopf empordrängt. Ein solches Empordrängen des Fingers ist ganz gut möglich in den Fällen, wo ich die Verkürzung des Scheidentheils durch Schwellung des umgebenden Gewebes erklärte, wie bei vielen Fällen von Mehrgeschwängerten, bei denen es sich jedoch vor Eintritt der Geburt nie um ein wirkliches Verstreichen, sondern nur um einen gewissen Grad der Verkürzung der Portio vaginalis handelt. Wo aber einmal die vordere Lippe wirklich verstrichen ist, wie bei vielen Erstgeschwängerten, ist auch ein solches Eindringen des Fingers nicht mehr möglich. Hier findet sich im Gegentheile das ganze Gewebe der vorderen Muttermundslippe und das Scheidengewölbe von einer gewissen Gleichmässigkeit in der Consistenz, ja die vordere Muttermundslippe, die sich nur noch durch eine leichte Verdickung zu erkennen giebt, welche im Kreis um den Muttermund nach rückwärts ziehend allmälig dicker wird und so endlich in die lange hintere Lippe übergeht, zeigt geradezu einen gewissen Grad von Spannung, der an sich sehr gering, nur im Vergleich mit der vorderen Vaginalwand zu erkennen ist, welche um diese Zeit vollends schlaff geworden ist [1]).

Ehe ich jedoch zur Erklärung schreite, wie ich mir diesen Vorgang entstanden denke, muss ich noch einer Erscheinung gedenken, die von Müller nicht genügend beachtet wurde. Ich meine die Verbreiterung der Vaginalportion an ihrer Basis.

Die Beobachtung derselben ist so alt, als man sich überhaupt um das Verhalten dieses Theiles während der Schwangerschaft mehr kümmerte. Sie wurde als Beweis dafür angeführt, dass der Cervicalcanal mit zur Bildung der Uterushöhle verwendet werde. Dass diese Erklärung der Verbreiterung nicht richtig ist, wissen wir nun, allein das Factum bleibt nichtsdestoweniger unberührt. Man ver-

---

1) Was bei dem wirklichen Tiefer- und nach vorne Getretensein der Port. vag. natürlich ist.

steht unter dieser Verbreiterung ein Grösserwerden der Basis der Vaginalportion. Dies nun trifft wieder nicht die ganze Vaginalportion, sondern zunächst nur die vordere Hälfte derselben und giebt sich dadurch zu erkennen, dass dieselbe in ihrem sagittalen, wie frontalen Durchmesser grösser wird. Die Vergrösserung des sagittalen Durchmessers hat ein Abrücken der vorderen Vaginal-Insertion (durch jenen früherbeschriebenen Wulst erkennbar) vom Muttermunde zur Folge. Die Verbreiterung des frontalen Durchmessers theilt sich, wie es nicht anders möglich ist, in Etwas dem hinteren Abschnitt der Vaginalportion mit. Es ist dies ein so klarer und leicht zu constatirender Befund, dass er unmöglich übersehen werden konnte und von den älteren Schriftstellern erwähnt, von Ritgen[1]) und Hohl[2]) unter den neueren Schriftstellern aber ausführlich erörtert wurde.

Wie aus dem folgenden zu ersehen ist, muss ich diesem Befunde eine grosse Bedeutung für die ganze Lehre von der Verkürzung der Vaginalportion beilegen und werde deshalb die Erklärung derselben unter einem mit der Beantwortung dieser Frage selbst geben, was nun meine Aufgabe ist.

Ich habe mich bemüht Punkt für Punkt die verschiedenen Factoren, welche die Verkürzung und das endliche Verstreichen der Vaginalportion während der Schwangerschaft bewirken, auseinanderzusetzen oder doch wenigstens anzudeuten, weshalb ich Wiederholungen wol vermeiden, und mich auf blosse Anordnung und einige Zusätze beschränken kann.

Die wesentlichsten Factoren sind 1) die Erweichung und 2) der Druck des vorliegenden Kopfes.

Da diese beiden fast nur bei Erstgebärenden völlig zur Entfaltung kommen, so will ich deshalb auch zunächst nur diese betrachten und zwar wieder nur jene, bei denen der Kopf der vorliegende Theil ist, und kein mechanisches Hinderniss dessen Tiefstand hindert.

Wir haben gesehen, dass mit dem Beginn der Schwangerschaft eine seröse Durchtränkung der Gewebe des Cervix und der Vagina eintritt, welche mit Schwellung und wirklicher, obgleich mässiger Hypertrophie verbunden ist. Diese schreitet vom Capillarnetz entlang den grösserwerdenden Venenstämmen vorwärts, oder, was dasselbe ist, von der Oberfläche zur Tiefe und nimmt allmälig ziemlich stetig zu (chronische Erweichung Müller's). Treten nun mechanische Momente hinzu, so bildet sich eine venöse Stauung geringeren Grades und mit

1) Ueber die ständige und wechselnde Gebärmutterenge etc. Neue Zeitschr. f. Geb. B. 24 p. (184-208) 190.

2) Lehrb. d. Geburtsh. Leipzig 1855 p. 198.

dieser eine Auflockerung und Erweichung höheren Grades heraus (subacute Müller's). Der im Becken eintretende Kopf ist zur Hervorbringung einer solchen Stauung sehr geeignet. Diese tritt daher auch mit dem Herabtreten desselben ins kleine Becken ein, und erreicht in diesen Fällen bis zum Beginne der Geburt häufig schon einen solchen Grad, wie er in anderen Fällen erst durch den Geburtshergang selbst erzeugt wird. Die Gewebe werden hiedurch auf's Aeusserste compressibel und dehnbar.

Die Richtung dieses Druckes ist, wie wir gesehen haben, eine Linie, die zwischen der Körperaxe, oder der verticalen und der Eingangsaxe des Beckens liegt, wenn die Frau aufrecht steht, trifft demnach in ihrer Mitte die Partie, welche unmittelbar vor dem inneren Muttermund gelegen ist; in ganzer Ausdehnung des Kopfes also den vorderen Abschnitt des unteren Uterinsegmentes und die Gegend des inneren Muttermundes, welche Theile demnach nach ab- und rückwärts gedrängt werden. Diese Druckrichtung ist eine Wirkung der schiefen Ebene, welche die vordere Uteruswand und zum Theile auch die vordere Beckenwand bilden, auf welcher der vorliegende Kopf nach ab- und rückwärts gleiten muss. Unterstützt kann diese Wirkung in den letzten Wochen der Schwangerschaft noch durch die in doppelter Richtung wirksame Thätigkeit der Ligamenta rotunda werden [1]).

Ein sofort wahrnehmbarer und durch die unmittelbare Untersuchung zu eruirender Erfolg dieses Druckes ist eine Ausbuchtung des vorderen unteren Gebärmutter-Abschnittes, in Form eines Divertikels, in welchem der Kopf lagert.

Es findet hier also eine Ausdehnung des Gewebes statt, welches unmittelbar vor dem inneren Muttermund gelegen ist, in Folge dessen der vordere Rand desselben sogar sehr verdünnt, zugeschärft wird.

Es erstreckt sich diese Verdünnung nun allmählig weiter herab auf einen grösseren Theil der vorderen Wand des Cervicalcanales, was beweist, dass das Gewebe dieser Wandung mit zur Bildung dieser Ausbuchtung beitragen muss. Es ist dies ganz leicht erklärlich und auch durch andere Momente zu bestätigen. Die unmittelbar vor dem inneren Muttermund gelegene Partie ist nichts anderes, als die Basis der vorderen Cervicalwand, wenn ich mich so ausdrücken darf. Schon früher, als der Kopf aufdrängt, bildet diese Partie wegen der kugeli-

---

1) Nimmt die Frau die Rückenlage ein, so fällt natürlich die Druckrichtung noch mehr zu Gunsten der hinteren Partien aus. Ist jedoch der Kopf einmal mit einem nennenswerthen Segment eingetreten, so muss er sich ganz selbstverständlich in der Führungslinie des Beckens weiter herabbewegen.

gen Ausdehnung der Uterushöhle, mit dem Cervicalcanale einen starken Winkel, der immer spitzer wird, jemehr diese Partie der Ausdehnung verfällt. Mit dieser Ausdehnung muss sich naturgemäss die Basis des Cervix verbreiten, ein Vorgang, der sich durch die Untersuchung bestätigen lässt

Bei der anatomischen Beschaffenheit dieser Theile, bei dem Uebergang der mächtigen Längsfaserschichten des Uterus auf den Cervix ist ein solches Einbeziehen der vorderen Cervicalwand in die Bildung dieses Divertikels vollkommen begreiflich. Es unterliegt wol keinem Zweifel, dass bei dieser Divertikelbildung die Uteruswandungen überhaupt ausgedehnt, d. h. vergrössert werden. Ebenso muss die äussere Fläche der Divertikelwandung grösser sein, als die innere, der ja der kleinere Krümmungshalbmesser zukommt, wie bei einer dicken Fruchtschaale, deren äussere Oberfläche auch grösser ist, als die innere. Es ist da wol begreiflich, dass bei einem solchen Stoffbedarf alles aus der Umgebung herangezogen wird, um denselben zu decken, und ein Gleichgewicht in der Spannung der Gewebe herzustellen, weshalb es nicht nöthig ist, auch schon eine absolute Spannung anzunehmen. Ausser den anatomischen Verhältnissen, die ein solches Einbeziehen der Cervicalwandung in diese Bildung erlauben, ist die Bedingung dazu in vollem Maasse durch die hochgradige Auflockerung dieses Theiles gegeben.

Ich glaube demnach annehmen zu dürfen, dass die Wandung der Ausbuchtung, in der der Kopf bei tiefem Stande ruht, gebildet wird, aus dem vorderen Abschnitt des unteren Uterinsegmentes, der vorderen Wand des Cervicalcanales und endlich, am weitesten nach rückwärts aus der Gegend des inneren Muttermundes, zum Theil sogar noch aus dem unteren Abschnitt der hinteren Uteruswand.

Die Scheidewand, welche diese Ausbuchtung von dem Cervicalcanale trennt, würde demnach nicht aus der ganzen vorderen Wand des unteren Uterinsegmentes und der des Cervicalcanales bestehen, wie Müller annimmt, sondern nur aus der Schleimhaut dieser Gebilde und einem gewissen Theile ihres Stromas.

Gegen eine solche Knickung, wie sie Müller angiebt, wo sich die Aussenflächen der Cervix- und Uteruswandung auf das Innigste berühren, spricht auch schon der Umstand, dass die hintere Blasenwand mit dem Cervix uteri in einer Weise verbunden ist, die zwar ihre Ausdehnung zulässt, eine völlige Abdrängung derselben durch einen sich dazwischen schiebenden umfangreichen Körper aber undenkbar macht. Geschieht aber das nicht, so müsste ein Theil der Blasenwand hier eingeklemmt werden, was wol noch weniger anzunehmen ist.

Denken wir uns einmal die Druckrichtung des Kopfes gerade in die Axe des Cervicalcanales fallend, sei es nun, dass der Kopf mehr nach rückwärts drücke, sei es, dass dies in einer Form des Uterus begründet sei, bei der der innere Muttermund weiter nach vorne gelegen wäre, die gar nicht so selten ist, und die man vielleicht als den geringsten Grad einer Anteflexion oder Retroversion bezeichnen könnte.

In diesem Falle wird die Wirkung die sein, dass nicht nur die vordere, sondern auch die hintere Wand des Cervix, oder kurz gesagt, der ganze Cervix in seiner Substanz zur Bildung jener Ausbuchtung, in der sich der Kopf einbettet, oder, um mich des alten guten Ausdruckes zu bedienen, zur Entwicklung des unteren Uterinsegmentes verwendet wird. Es findet eine allseitige Verbreiterung derselben statt, und da diese Verbreiterung von der Basis zur Spitze fortschreitet, so müsste entweder eine Eröffnung des Cervicalcanales eintreten, oder aber, wenn derselbe geschlossen bleibt, ein Zusammenrücken des inneren und äusseren Muttermundes.

Dies letztere geschieht nun auch in der That und ist nun die natürliche Folge davon, dass sich die Wände des Cervicalcanales in Falten legen, wie dies jeder in seiner Längsaxe zusammengepresste Schlauch thut. Der Gegendruck, der zum Zustandekommen dieses Zusammengepresstwerdens nöthig ist, wird dadurch gegeben, dass die zumeist nach Aussen gelegenen Gewebstheile des Cervix den stärksten Zug nach aufwärts und aussen durch Einbeziehung in das untere Uterinsegment erleiden.

Würde sich hiebei der äussere Muttermund öffnen, so würde es zu einem Aufgehen des Cervicalcanales in den Vaginalschlauch kommen müssen. Doch geschieht dies ebensowenig, wie die Eröffnung des inneren Muttermundes, was nur in einer grösseren Widerstandsfähigkeit dieser Stellen liegen kann. Dass es so ist, kann keinem Zweifel unterliegen, da die unmittelbare Untersuchung wol den stärksten Beweis dafür liefert.

Welche Form nun diese Faltenbildung annimmt, hängt ganz und gar von den Erweichungszuständen ab, so dass in einem Falle, wol das gewöhnliche, blos eine grössere Falte in der Mitte des Canales, wo die Wände am dünnsten sind, gebildet wird, während es anzunehmen ist, dass in einem anderen Falle, wo die Erweichung und Dicke der Wände eine gleichmässigere ist, mehrere kleinere solcher Falten gebildet werden.

Im ersteren dieser Fälle haben wir es dann mit der „spindelförmigen" Dilatation zu thun, für die wir Müller's Erklärung (Erweichung und Wachsthum) als Bedingung, nicht aber als Erklärung selbst acceptiren.

So können wir uns auch erklären, dass ein vollständiger Dilatationsring — eine Entfernung der vorderen von der hinteren Wand entsteht. Auch findet der Umstand, dass die Dilatation, oder die Faltung nach vorn zu meist stärker befunden wird, als nach hinten darin seine Erklärung, dass die Druckrichtung des Kopfes doch meist etwas nach vorne von der Axe des Cervicalcanales abweicht. Nur wenn sie mit dieser völlig zusammenfällt, wird die Dilatation nach vorne und hinten gleich ausgeprägt sein.

Was Müller nur für die Verkürzung der vorderen Lippe anführt, nehme ich nun auch für die spindelförmige Dilatation in Anspruch, dass diese Bildung verschwinde, sobald der Druck, von dem sie abhängt, aufhört, sobald es gelingt, den Kopf aus und von dem Becken zu entfernen, was sich experimentell erweisen lässt.

Es ist dies ganz natürlich und habe ich schon früher bemerkt, dass es sich bei diesen Vorgängen nur um einen Ausgleich der Spannung des Gewebes handelt; vermöge ihres natürlichen Tonus, den die Gewebe nie, auch nicht bei der höchsten Auflockerung verlieren und der diese relative Spannung eben bewirkt, kehren sie bei aufgehobenem Druck in ihre frühere Gleichgewichtslage und Gestalt zurück.

Nur die bedeutende Auflockerung der Gewebe lässt einen solchen Spannungsausgleich zu und gestattet demnach auch immer noch ziemlich bedeutende Verschiebungen und Zerrungen durch den untersuchenden Finger.

Es lässt sich daraus auch entnehmen, dass die schliessende Kraft des äusseren und inneren Muttermundes eben keine absolut sehr bedeudeutende zu sein braucht, da der ihnen antagonistische Zug an sich unbedeutend ist.

Der Leser sieht, dass ich mit meiner Ansicht auf einer Stufe stehe, die der jedenfalls sehr nahe ist, auf der theilweise unsere älteren Meister standen. Gerade dies jedoch ist es, was mich freut, nicht aus reactionären Neigungen, sondern, weil sich zeigt, welche Schätze uns dieselben in ihren Werken hinterlassen haben, deren Hebung nicht verdienstlos sein dürfte.

Doch ich komme zum Schluss, indem ich nur noch in Kürze die Resultate dieser Untersuchung zusammenstelle.

Zum Beginne der Schwangerschaft tritt eine Hyperämie im Cervix auf, welche mit seröser Durchfeuchtung seines Gewebes und Hypertrophie seiner Elemente verbunden ist. Diese ist als active insoferne zu bezeichnen, als sie ihren Grund in einer Erschlaffung der mächtigen Muskelhaut der kleineren Cervicalgefässe hat. — Die Hypertrophie ist nicht bedeutend, mehr in Wachsthum, als in Neubildung begründet und hat um die Mitte der Schwangerschaft ihren Höhe-

punct erreicht; — die seröse Durchfeuchtung schreitet bis zum Ende der Schwangerschaft vor; — Folge beider Vorgänge ist Schwellung und mässige Auflockerung der Gewebe.

Eine hochgradige Auflockerung tritt erst durch Hinzukommen mechanischer Factoren und durch solche bedingte mässige passive venöse Stauung — passive Hyperämie ein. Der wirksamste solcher Factoren ist der in das Becken eintretende Kopf, welcher einen Druck auf die grosse Kranzvene des inneren Muttermundes und die in der Gegend der Vaginalinsertion befindlichen, sowie die grösseren Venen des Beckens ausübt.

Die Auflockerung schreitet von der Oberfläche zur Tiefe vor.

Ganz ähnlich sind die Veränderungen, welche in der Vagina auftreten.

Der innere Muttermund, wie der äussere bleiben bis zur Geburt soweit geschlossen, dass sie wol das Ein- und Durchführen eines oder selbst zweier Finger erlauben, dass aber von einer Verwendung ihrer Höhle zur Vergrösserung der Uterushöhle keine Rede sein kann.

Die Verkürzung der Portio vaginalis ist entweder eine scheinbare, durch Schwellung des paracervicalen Gewebes und der Scheideninsertion bedingte, wie dies bei den meisten Mehrgeschwängerten, so bei einigen Erstgeschwängerten der Fall ist, in manchen Fällen auch schon zu einer früheren Zeit der Schwangerschaft eintritt, oder sie ist eine wirkliche, bedingt durch Verbreiterung des Cervix in Folge Einbeziehung seines Gewebes in das untere Uterinsegment. Diese Art der Verkürzung ist in den meisten Fällen und besonders am Ende der Schwangerschaft eine partielle, die vordere Hälfte betreffende und bildet sich bis zum völligen Verstreichen derselben heraus; — in anderen Fällen betrifft sie die ganze Vaginalportion durch einfache (spindelförmige) oder mehrfache (Faltenbildung) Dilatation des Cervicalcanales. Diese erreicht jedoch nie den hohen Grad, wie die partielle Verkürzung und führt demnach nicht zur Verstreichung der Vaginalportion. Sie findet sich fast nur bei Erstgeschwängerten mit tiefem Kopfstande und solchen Mehrgeschwängerten mit analogen Verhältnissen.

Bei der partiellen Verkürzung der Vaginalportion bleibt die Länge des Cervicalcanales intact, kann sogar zunehmen; bei der Verkürzung durch Dilatation erleidet auch der Cervicalcanal eine Verkürzung.

Ectropium des Cervicanales kann eine geringe Verkürzung, nie aber ein Verstreichen der Portio vaginalis und des ganzen Cervix hervorrufen.

Horizontalstellung der Portio vaginalis kann eine Verkürzung vortäuschen, wovor man sich aber leicht schützen kann.

Durch Zug (der Vagina, Elevation des Uterus) entsteht eine solche Verkürzung nicht.

Ich habe es vermieden, Zahlen für die wirkliche oder scheinbare Verkürzung der Vaginalportion und des Cervicalcanales im Zusammenhalt mit der Zeit der Schwangerschaft zu geben, da ich bei den grossen Verschiedenheiten, die hier herrschen, denselben gar keinen Werth zuerkennen kann. Dem Verlangen nach Mittelzahlen kann ich umsoweniger entsprechen, als diese für die Beurtheilung der einzelnen Fälle, für welche sie als Leitfaden dienen sollen, doppelt unbrauchbar sein müssten. Mittelzahlen überhaupt haben nur die Bedeutung, für sich betrachtet, niemals aber auf die Einheit zurückgeführt zu werden. In dieser Form aber werden sie gewünscht, um so missbraucht zu werden.

Ich kann dies Thema nicht verlassen, ohne ausdrücklich zu erklären, dass mir die klaren Aufzeichnungen und Auseinandersetzungen in Müller's vielerwähnter Arbeit bei diesem Theile meiner Untersuchung dieses Gegenstandes die wichtigsten Dienste geleistet haben. Dass ich nicht seinem Beispiele folgend, mein gesammtes Untersuchungsprotokoll veröffentlichte, geschah, abgesehen von dem grossen Raum, den solche Publicationen erfordern (Uebersichtstabellen sind da ganz und gar unzulässig), wesentlich deshalb, weil meine eigenen Befunde in der Hauptsache mit denen Müller's vorzüglich übereinstimmen und die Abweichungen sich sehr leicht mittheilen liessen, wodurch ermüdende Wiederholungen von Bekanntem vermieden wurden.

Ich hätte jetzt noch das Verhalten des Cervix uteri zu einigen besonderen Arten der Schwangerschaft zu besprechen, kann mich jedoch hiebei kurz fassen, da mir dabei keine sonderlich neuen Beobachtungen aufgestossen sind, theilweise eigene Erfahrung ganz darüber mangelt und dies Gebiet schon zu sehr der Pathologie zugehört. Wenn ich dennoch etwas darüber sage, geschieht es nur, um einige allgemeine Grundzüge hinzustellen, die selbst rein physiologischer Natur sind, oder doch Rückschlüsse auf diese gestatten.

Das Verhalten des Cervix uteri bei abnormen Kindeslagen habe ich im Wesentlichen schon besprochen und will es, da ich kaum etwas hinzuzufügen habe, dahin zusammenfassen, dass bei dieser die

Auflockerung der Gewebe keinen besonders hohen Grad erreicht, weil bei dem Mangel eines tieferrückenden geeigneten Kindestheiles die Bedingungen dazu fehlen.

Aus eben diesen Gründen wird eine Verkürzung der Vaginalportion nur in geringem Grade beobachtet und kann sie nur von einer Schwellung des umgebenden Gewebes abhängen, die den älteren Autoren auch völlig bekannt war.

Ganz ähnlich ist dies Verhalten auch, wo aus anderen besonderen Gründen kein Tieferrücken eines grösseren, festen Kindestheiles, wie, es der Kopf ist, stattfindet, als bei Beckenverengerung, Hydramnios mehrfacher Schwangerschaft [1], theilweise auch schon bei Beckenendlagen; bei letzteren, wenn es Steisslagen sind, kann man jedoch zuweilen Verhältnisse finden, die denen bei tieferem Kopfstande sehr ähnlich sind.

Etwas anders ist das Verhalten bei Placenta praevia. Hier tritt die Hyperämie mit ihrem Gefolge sehr hochgradig auf. Die Gewebe werden zwar stark aufgelockert, doch ist dabei die Schwellung eine viel bedeutendere, als sonst. Diese ist namentlich bedingt durch die starke Gefässneubildung im unteren Uterinsegment, einem Theil des Cervix und selbst dem Scheidengewölbe. Es kommt in diesen Fällen nicht selten zu einer hochgradigen Verkürzung der Portio vag., die durch eben diese Schwellung bedingt natürlich nur scheinbar ist, aber solch hohe Grade erreicht, dass die Vaginalportion selbst in dem von Ritgen'schen „Mutterhalskragen“ versteckt erscheint.

Es wäre hier auch der Ort, auf die Frage einzugehen, ob der Cervicalcanal zum Mutterboden für die Placentareinpflanzung werde, oder doch werden könne. Ich selbst habe hiefür nur geringe klinische Erfahrung und diese spricht entschieden gegen dies Vorkommen. Auch die meisten Autoren über diesen Gegenstand verhalten sich negirend. Die Möglichkeit kann jedoch kaum ausgeschlossen werden, wenn man den Bau der Cervicalschleimhaut in Betracht zieht, und weiss, dass es hiezu nicht einmal solcher Bedingungen bedarf, wie sie hier gegeben sind, wie

---

1) Dem entgegen äussert sich Beetz (Memorabilien XIV. 12. 1869) dahin, dass bei Zwillingsschwangerschaften das untere Uterinsegment schon frühe einen tiefen Stand einnehme, da der Raum für die Zwillinge in der „Uterushöhle“ (?) bald zu klein werde, so dass die eine Frucht herabgedrückt werde und man den Kopf tiefstehend, wenig, oder nicht beweglich finde, worauf Beetz sogar besonderes Gewicht legt. Kleinwächter, dem ich dies entnehme, stimmt dem bei. („Die Lehre von den Zwillingen“ von L. Kleinwächter, Prag 1871 p. 78). Abgesehen von der jedenfalls haltlosen Motivirung kann ich nach meiner Erfahrung (30 Zwillingsschwangerschaften) dem nicht beistimmen.

dies die Abdominal- und Ovarialschwangerschaften beweisen. Freilich steht dem Zustandekommen ein gewiss bedeutendes Hinderniss entgegen in der Art der Deciduabildung, welche allenthalben und gerade auch im unteren Uterinsegment so bedeutend ist, dass dadurch der innere Muttermund vollkommen verlegt erscheint.

Wie innig die Zusammenwucherung der Decidua an dieser Stelle ist, dafür spricht ja schon der Umstand, dass es noch nicht gelungen ist, an einer Placenta praevia eine Lücke in ihrer Bildung nachzuweisen, die der Stelle entspräche, mit der sie den inneren Muttermund deckte.

Doch sind von dieser Regel sicher zahlreiche Ausnahmen denkbar und, wenn es richtig ist, was Veith [1]) in Beziehung auf das häufige Vorkommen von Placenta praevia bei Frauen, die an Blennorrhöen gelitten haben, sagt, dass es wahrscheinlich, dass in solchen Fällen „oft genug das Ei auch nicht am inneren Muttermunde aufgehalten werden, sondern durch denselben hindurchfallen und zu Grunde gehen mag", so ist wol auch die Möglichkeit gegeben, dass es sich im obersten Theile des Cervicalcanales adhärire, dort seine Placenta bilde, im weiteren Wachsthum aber doch die Uterushöhle occupire. Deshalb ist es auch durchaus thunlich der diesbezüglichen Beobachtung Kussmaul's [2]), zumal sie von einem so scharfen und verlässlichen Beobachter stammt, vollen Glauben zu schenken.

Diese Frage steht im innigsten Zusammenhange mit der von der Cervicalschwangerschaft, und es gilt von ihr dasselbe, was wir von der Placenta praevia sagten. Selbstverständlich ist es wol, dass eine solche niemals von einer längeren Dauer sein kann. Eine zweifellos verlässliche Beobachtung einer solchen besitzen wir aber durchaus noch nicht, vielmehr bieten die bisher unter diesem Namen, meines Wissens zuerst von Chavanne [3]) veröffentlichten Fälle fast vollkommene Sicherheit, dass dieselben als verzögerte Aborten anzusehen sind, bei denen das Abortivei oder Theile desselben längere Zeit in der ausgedehnten Cervicalhöhle zurückgehalten wurden. Es ist dies übrigens eine nichts weniger als seltene Erscheinung und besitze ich selbst darüber die Erfahrung einiger ganz analoger Fälle, welche für die Beurtheilung der Frage vom Verhalten des Cervix uteri während

1) Virchow's specielle Pathologie und Therapie B VI 2 p 359.
2) „Ueber den Mangel etc."
3) Chavanne. „Nouv. varieté de grossesse extrautérine, ou grossesse du col." Gaz. médic. de Lyon 1861 Nr. 16.

der Geburt von Interesse sind, weshalb ich mich noch auf sie beziehen werde.

Ich glaube demnach auch nichts mehr darüber sagen zu sollen, weil dies beim Fehlen jeder positiven Basis zur reinen Speculation ausarten müsste, wovor ich nicht nur mich, sondern auch ganz besonders den werthen Leser bewahrt wissen möchte.

Verhalten des Cervix uteri bei der Geburt.

Auch über das physiologische Verhalten des Cervix während der
urt sind die Meinungen nicht ganz übereinstimmend, in einigen
cten sogar sich direct widersprechend. Ich halte diese Differenzen
ch nicht für so wesentlich, dass eine Vereinigung nicht zu erzielen
e. Die Beobachtung am Geburtsbette giebt uns auch da wieder
wichtigsten Aufschlüsse, die sich in Uebereinstimmung mit dem
tomischen Befunde des Cervix befinden und so ihre Bestätigung
hren.

Einige pathologische Vorgänge und Zustände werden auch hier
ht in die physiologischen bringen können, weshalb ich auch hie
da, selbe heranziehen werde, soweit sie diesen Zweck erfüllen
nen.

Die wesentlichste Veränderung des Cervix während der Geburt
die *Erweiterung seines Canales* bis auf den Grad, wo es
Uterusinhalte möglich ist, denselben zu passiren. Hier spielt der
ix also die Rolle eines *Ausführungsganges* des Uterus.

Wir haben nun diesen Erweiterungsvorgang näher kennen zu ler-
und dabei den Grad, die damit verbundene Form-, Lage- und Tex-
ränderung, sowie die Ursachen, das Zustandekommen desselben
erücksichtigen.

Der *Grad* der Erweiterung richtet sich einzig und allein nach der
se der Eitheile im Einzelnen, oder im Zusammenhange, die den
icaltheil passiren müssen, um geboren zu werden.

Bei frühen Aborten genügt die Erweiterung auf 1 Zoll Durchmes-
während bei rechtzeitigen Geburten dieselbe so gross sein muss,
er durchpassirende Kopf, oder mit anderen Worten nahezu die
te des Beckenabschnittes erreichen muss, in dem sich der Canal
det. Auch richtet sich die Weite immer von Punct zu Punct nach
Umfange des eben passirenden Eitheiles und so wird die Erwei-
ng bei Geburten reifer Eier in der 2. Geburtsperiode grösser sein, als
er Nachgeburtsperiode, während sich dies bei Aborten im 3.—4. Mo-

nat dann anders verhält, wenn das Ei geborsten ist und der Embryo vor den übrigen Eitheilen geboren wird. In solchen Fällen wird nicht selten der Embryo gleich zu Beginn bei ganz wenig eröffnetem Muttermund fast unvermerkt ausgestossen, während zum Aus- und Durchtritt der weit voluminöseren Eireste eine viel bedeutendere Erweiterung nöthig ist. Es ist dies alles so selbstverständlich, dass ich blos darauf hingewiesen haben will.

Diese Erweiterung (Vergrösserung in die Breite) ist begleitet von einer Verlängerung des Cervicalcanales.

Es ist sehr zu verwundern, dass es den letzten Jahren vorbehalten war, auf diese Erscheinung aufmerksam zu machen, da ich allen Grund zu der Annahme habe, dass die Beobachtung dieser Veränderung eine nichts weniger, als neue ist.

Mit Präcision hat freilich Breisky [1]) zuerst darauf hingewiesen. Früher schon hat Martin [2]) dieser Verlängerung flüchtig erwähnt, ohne jedoch irgend welche Schlüsse daraus zu ziehen, die die Erscheinung selbst betreffen. Nun findet sich aber bei den Hauptvertretern der Ansicht des Aufgehens des Cervicalcanales in die Uterushöhle während der letzten Schwangerschaftsmonate, sehr ausdrücklich eine solche Verlängerung schon um diese Zeit betont. So bei Ritgen [3]), Hohl [4]), C. Braun [5]) u. A.

Die Verlängerung am Ende der Schwangerschaft wird von Braun z. B. auf 3-4 Zoll angegeben. Da doch nicht angenommen werden kann, dass diese Angaben nur aus einem Bedürfniss nach Platzvermehrung für den wachsenden Fötus, also ein aus teleologischen Prämissen erschlossenes Factum seien [6]), so muss man sich fragen, wie man zu denselben gelangte.

Die Beobachtung durch den untersuchenden Finger während der Schwangerschaft konnte, wie wir nun wissen, kein solches Ergebniss liefern. Es ist nun mehr, als wahrscheinlich, dass man aus dem Digitalbefunde während und bald nach der Geburt, sowie aus Sectionsbefunden verstorbener Gebärenden oder Neuentbundenen [7]) sich einen

---

1) Tageblatt der 43. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Innsbruck 1869 p. 85.

2) E. Martin „die Neigungen und Beugungen der Gebärmutter etc. 2. Aufl. 1870 p. 47, welche Stelle schon in der 1. Aufl. (1865) enthalten war.

3) N. Zeitsch. f. Geb. B. 24 p. 184—208 u. p. 356 ff.

4) Lehrb. d. Geb. p. 198.

5) Lehrb. d. Geb. p. 109

6) Einen solchen Verdacht dürfte man höchstens bei Ritgen hegen, dessen ebencitirte Aufsätze allerdings dazu berechtigen.

7) Man vergleiche über diesen Punct namentlich die Tabelle, die Hecker

ckschluss auf die letzte Zeit der Schwangerschaft erlaubte. Dies schah ja auch bezüglich der ganzen Lehre vom Aufgehen des Cer-:alcanales in die Uterushöhle und ist es da natürlich, dass man die rlängerung desselben, die man beobachtete, ebenfalls zurückdatirte[1]).

Diese Verlängerung tritt nun, wie gesagt, erst während der Ge-rt ein und auch da nicht mit dem ersten Beginne, sondern erst im rlaufe der Eröffnungsperiode. Es ist ihre Beobachtung eine so con-.nte, dass sie kaum je vermisst werden dürfte, und lässt sich die rlängerung durch eine messbare Entfernung des äusseren von dem ıeren Muttermund ausdrücken. Sie besteht in einer Dehnung der rvicalwände in ihrer Längsrichtung, die in einer gewissen Propor-n mit ihrer radiären Ausdehnung (Erweiterung) steht. Vollkommen :ichen Schritt hält sie jedoch nicht mit der letzteren, indem es Fälle :bt, wo die Längsausdehnung ungleich mehr zunimmt, als die radiäre, e dies besonders bei langsam verlaufenden Aborten in früher Schwanger-ıaftszeit beobachtet werden kann.

Ich beobachtete einen in dieser, wie auch noch in anderer Rich-ıg höchst interessanten Fall. Der Embryo war unter heftiger Blu-ıg offenbar abgegangen, als sich die Frau noch ausser Bett befand, ich von demselben weder in den in der Bettwäsche befindlichen Blut-ıssen, als in den später entfernten, zerrissenen Eiresten eine Spur tdecken konnte. Bei meiner Ankunft fand ich den äusseren Mutter-ınd eben für den Finger durchgängig; die Fingerspitze stiess bald f Eitheile, konnte jedoch nicht neben denselben eindringen, so dass ıe Entfernung der Eireste, welche wegen profuser Blutung sehr wün-ıenswerth war, unausführbar war. Ich schritt zur Tamponade mit

---

und Buhl über solche geben, wo die Verlängerung wol notirt ist, ohne dass sich eine Aufklärung über dieselbe im Text fände (Klinik f. Geburtsk. I. 1861 p. 86—89.

1) Es macht wol diese Beobachtung die Verwendung des Cervicalcanales zur Eihöhlenbildung während der Schwangerschaft um so plausibler, als man daraus eine beträchtliche Zunahme der Uterus-Innenfläche ableiten konnte Müller (l. c. p. 298) hat ganz recht, wenn er sich gegen teleologische Beweisführung verwahrt, hätte aber, da er dennoch einen Gegenbeweis auf gleicher Basis versucht, auf jene Beobachtung und Angabe Rücksicht nehmen müssen; er hätte dann die Vergrösserung des Flächenraumes mit 20—26 statt mit 3 Quadratzoll gefunden.

Ganz und gar unverständlich bleibt es aber, wenn Lange (Lehrb. d. Geburtsk. Erl. 1868 p. 53) angiebt, dass der Mutterhals während des Wochenbettes „seine ursprüngliche Länge nicht wiedererlangt"; dies beweist, dass L. statt einer Verlängerung vielmehr eine Verkürzung des Cervix annimmt.

Braun's Colpeurynter und nach Verlauf einiger Stunden, während welcher unter Verabreichung von Secale die Blutung stand, vermochte ich mit der Fingerspitze in die Uterushöhle vorzudringen und die Eireste leicht zu entfernen. Hiebei nahm ich nun wahr, dass der Cervicalcanal ausserordentlich verlängert war, fast die ganzen Eitheile enthielt, während die Uterinhöhle, gut contrahirt, nur mehr ein kleines adhärentes Eisegment in sich fasste.

Die Verlängerung des Canales war so gross, dass ich das zweite Fingerglied schon eingeschoben hatte, ehe ich den sich lebhaft contrahirenden inneren Muttermund erreichte, maass also reichlich 6 Cm.

Diese Verlängerung betraf indess nur die hintere Lippe, da die vordere hart und massig infiltrirt und indurirt war und so an der Verlängerung keinen Theil nehmen konnte. Auch war dadurch der Verlauf des Canales ein, nach vorne concav gekrümmter, wie am Ende der Schwangerschaft bei sehr tiefem Kopfstande. Dieser Umstand verhinderte auch ein Zusammenschieben des Canales durch den untersuchenden Finger, wie ich dies früher beschrieben habe und, welcher bei wenig eröffnetem Muttermunde eine Verlängerung übersehen lassen könnte. Aus diesem Grunde ist mir auch dieser Fall besonders lehrreich [1]), weshalb ich ihn etwas ausführlicher mittheilte. Ich zweifle übrigens nicht, dass solche eclatante Fälle gar nicht selten sind, da mir ähnliche mehrfach vorkamen.

Bei rechtzeitigen Geburten und normalen Kopflagen indess hält die Verlängerung wol mit der Erweiterung des Cervicalcanales vollkommen Schritt und ich kann ihr deshalb keine besondere prognostische Bedeutung für die Geburtszeit zuschreiben, wie dies Breisky wünscht. Sie erreicht eine Länge von 6–8 Cm.

Es ist ganz natürlich, dass eine solche Dehnung der Cervicalwandungen nach Länge und Breite eine beträchtliche Verdünnung derselben zur Folge haben muss, wie wir sie auch an den Leichen Neuentbundener noch so klar ausgeprägt finden. Martin [2]) sagt darüber: „Der Uebergang vom Hals zum Körper in der Gegend des inneren Muttermundes ist in einzelnen Fällen so jähe, dass auf eine Strecke

1) In anderer Beziehung hat der Fall auch noch dadurch hohes Interesse, als jene Induration der vorderen Cervicalwand, die jedenfalls für eine fibröse gehalten werden musste und höchst wahrscheinlich den Abortus veranlasst hatte, während des sorgfältig abgewarteten Wochenbettes unter Gebrauch von Secale und Ferrum sich zusehends verkleinerte und nach etwa 3 Monaten nicht mehr wahrzunehmen war (Hecker, Klob, Spiegelberg).

2) Die Neigungen und Beugungen etc. p. 48.

11 Mm. die am Halse kaum 7—9 Mm. dicke Wand um 4—13 Mm. h innen zunimmt, also einen Vorsprung bildet."

So, oder ähnlich ist das Bild an der Leiche nicht nur in „einnen" Fällen, sondern wol in allen, wo der Tod in den ersten Stunden post. part. erfolgt ist.

Damit eine solche Dehnung der Cervicalwände möglich sei, müs- dieselben sich nothwendig in jenem schon früher besprochenen ıen Grade (acuter) Auflockerung befinden, die unter der Bechnung der Geburtsauflockerung bekannt ist. Diese bildet die dingung, zu der nun noch eine Kraft hinzukommen muss, welche se Ausdehnung bewirkt. Diese kennen wir in den Uteruscontractio- n, die den Uterus-Inhalt gegen seinen Ausführungsgang drängen.

Es gehen die Ansichten über das Zustandekommen dieser Dehnung s Cervix, die man gewöhnlich mit der Eröffnung und dem Verreichen des Muttermundes bezeichnet, ziemlich bedeutend ausander.

Im Wesentlichen sind es zwei Ansichten, deren eine die Entsteh- der Dilatation auf rein mechanische, passive Weise erklärt, wähd die andere einen activen, dynamischen Vorgang darin erblickt. einer weiteren Partei werden beide Entstehungsursachen in Verdung gebracht.

Die Anhänger der Passivitäts-Theorie erklären sich die Erscheigen dadurch, dass durch die Uteruscontractionen die Blase und der liegende Kindestheil (vorzugsweise der Kopf) in den Cervix gengt werden; dieser sei ein Zustand völliger Paralyse und werde halb von den an- und eindringenden Eitheilen wie von einem Keile einandergedrängt.

Die Anderen sagen, die Uteruscontractionen verbreiten sich auf Cervix und hier sind es die überwiegenden (?) Längsfasern, welals Antagonisten der Kreisfasern wirken und so eine Eröffnung Muttermundes bewirken.

Die dritte Gruppe endlich lässt sich beide Factoren gegenseitig änzen.

Wenn man die Verhältnisse ansieht, wie sie sich durch die anatoche und klinische Untersuchung kundgeben, so muss man, glaube , die Eröffnung des Cervicalcanales als eine Folge der allseitigen ntractionen der Uteruswand, des auf seinen Inhalt übertragenen ackes ansehen.

Es ist ein hydrostatisches Gesetz, dass eine Flüssigkeitsmenge, unter einen Druck versetzt wird, dorthin ausweicht, wo der Druck Geringsten, oder der Widerstand der kleinste ist.

Füllt man eine elastische Hohlkugel — einen Ballon — mit einer

Flüssigkeit, so dass seine Wände gespannt sind und sticht nun mit einer starken Nadel ein Loch in denselben, so wird dort die Flüssigkeit entweichen; dabei wird sich dies Loch beträchtlich erweitern, da der Druck der ganzen Oberfläche auf die kleine Peripherie dieses Loches übertragen wird.

Ich glaube nun, dass man, ohne einen Fehler zu begehen, den sich contrahirenden Uterus als eine solche gefüllte elastische Hohlkugel ansehen kann. Solange wenigstens die Fruchtblase intact ist, ist die Analogie eine vollkommene und ist das erwähnte hydrostatische Gesetz gewiss dasjenige, nach welchem der Vorgang beurtheilt werden muss. Die intacten zarten Eihäute verhindern nur das Ausströmen der Flüssigkeit, nicht aber das sich Geltendmachen des Gesammtdruckes auf die Stelle des geringsten Widerstandes, d. i. den Muttermund. Wir wollen deshalb auch zunächst nur den Fall betrachten, wo das Fruchtwasser noch nicht abgeflossen ist.

Statt blos vom Muttermund zu reden, wie man es in allen Lehrbüchern findet und womit der äussere gemeint ist, müssen wir, nun wir wissen, dass der Cervicalcanal bis zum Auftreten der 1. Wehen noch intact besteht, auch von diesem im Ganzen sprechen.

Die ersten Wehen, die freilich schon in nicht gar seltenen Fällen schon geraume Zeit vor der Geburt, also in der letzten Zeit der Schwangerschaft auftreten können, werden sich zunächst nur auf den inneren Muttermund geltend machen und zwar in ganz anderer Weise, als dies während der Schwangerschaft durch den vorliegenden Fruchttheil geschah.

Damals hatten wir es mit dem Eigengewicht des Fötus zu thun, der in seiner Wirkung nur durch einen überwiegenden Tonus des Uterus-Fundus unterstützt wurde. Jetzt tritt eine ganz andere Kraft in Rechnung, d. i. die Contraction des Uterus in seinem ganzen Umfange mit dem Bestreben, sich auf seine kleinste Peripherie, d. i. die Kugel zu reduciren. Die Gegend des inneren Muttermundes ist die einzige Stelle, wo von der Wand her kein Druck ausgeübt wird, dorthin muss sich daher der ganze Druckeffect der Uteruswände auf ihren Inhalt äussern [1]).

Wir haben gesehen, dass sich der vordere Saum des inneren Mut-

1) Gar nicht zu bezweifeln ist indess, dass auch hier, der in seiner Substanz mächtigere Fundus eine solche Kraftentwicklung unterstützt. Ob auch noch Peristaltik eine Rolle spielt, ist noch nicht erwiesen und kann auch dann jedenfalls nur zu Anfang und zu Ende einer Wehe angenommen werden; auf dem Höhepunct der Contraction ist sie jedenfalls eine allgemeine, wie dies sogar die darmförmigen Uteri der Thiere zeigen.

nundes auf eine ziemlich grosse Ausdehnung hin zu einer sehr fei-
Lamelle verdünnt hat. Diese Stelle wird es dann auch sein, die
n Drucke zuerst und leicht nachgiebt, woraus die Erscheinung her-
geht, dass der innere Muttermund sich sehr rasch eröffnet und da-
sich vollkommen central, d. h. in die Beckenaxe einstellt. Der
sere Muttermund, der schon am Ende der Schwangerschaft tiefer
ückt war, correspondirt nun auch centrisch dem inneren.

Sobald der innere Muttermund nur wenig eröffnet ist, drängt sich
Theil der von den Eihäuten geformten Flüssigkeit in den nun trich-
örmigen Cervicalcanal ein.

Da sich die Muskelfasern des Cervix jedenfalls auch contrahiren,
r im Verhältnisse zu denen des Körpers und Grundes verschwin-
d sind, so wird ihre Wirkung nur die sein, dem Cervicalschlauch
Rolle eines elastischen Schlauches spielen zu lassen. Mit
ser Annahme sehen wir auch die Erscheinungen völlig übereinstim-
. Es ist zu bekannt, um weiter ausgeführt werden zu müssen,
s bei vermehrtem allseitigen Druck innerhalb eines elastischen
lauches dieser sich erweitert und verlängert. Dies beides ge-
ieht nun, wie wir gesehen haben, und es bedarf durchaus keines
ern Factors, um diese Veränderungen zu verursachen.

Die stattfindende Verlängerung verbietet sogar ganz direct die An-
me einer Erweiterung des Canales durch die Thätigkeit seiner
gsfasern, welche eine Erweiterung allerdings bewirken könnte, da-
aber jedenfalls eine entsprechende Verkürzung im Geleite haben
sste.

Nehmen wir nun darauf Rücksicht, dass wir es nicht blos mit
em flüssigen Inhalte, sondern gleichzeitig mit einem festen zu thun
en, so werden nun die Erscheinungen der Eröffnung vollends klar,
Störungen, die sich dabei ereignen, begreiflich.

Einmal wissen wir, dass ein vorzeitiger Abfluss des Fruchtwassers
Eröffnung sehr verzögert. An Stelle der Flüssigkeit tritt nun ein
per von grosser Festigkeit, an dem nicht jene Verschiebung der
ilchen eintreten kann, wo also nur ein kleiner Theil der Kraft, die
sonst auf die Muttermundsränder geltend macht, zur Verwendung
mt. Wie bedeutend dieser Unterschied ist, kann man in all den
en sehen, wo bei ziemlich weit vorgeschrittener Eröffnung des Mut-
undes das Fruchtwasser abfliesst, ohne dass ein grösserer Kindes-
l den Platz einnimmt, den die Blase gebildet hatte. Jeder weiss,
s in einem solchen Falle der Muttermund wieder enger wird und
r ganz ungemein viel. Diese neuerliche Verengerung trifft jedoch
ächst nur den inneren Muttermund, dessen Ringfasern wir gleichsam
das letzte Glied der Körpermuskulatur ansahen, eine Annahme, die

hier ihre Bestätigung findet. Der ganze Cervix hängt in einem solchen Falle als schlaffes Rohr herunter; zwei eingeführte Finger können ohne Gewalt den äusseren Muttermund weit öffnen und bis zum inneren Muttermund vordringen, um in recht ausgeprägten Fällen diesen gar nicht mehr, oder nur mit Gewalt passiren zu können. Dabei hat der Cervicalcanal eine Länge von 6—7 Cm.

Es sind dies Fälle, wie man sie bei Quer- und Schieflagen, oder bei Beckenverengerungen höheren Grades beobachtet, wo das Fruchtwasser bei weiteröffnetem Muttermunde abfliesst, ohne dass ein grösserer Kindestheil tiefer in das Becken herabtreten kann.

Ich habe einen Fall beobachtet, der in dieser Beziehung so instructiv ist, dass ich nicht Anstand nehme, ihn hier ausführlicher mitzutheilen, zumal sich an denselben noch weitere Bemerkungen im Verlaufe dieser Abhandlung werden knüpfen lassen.

Pr. Nr. 1452 (1870) M. A. 24 J. alt, wolgebaute kräftige II-para. August 1867 leicht geboren, Kind lebt zur Zeit noch.

Letzte Menses angeblich Anfangs Mai 1869. Beginn der Wehen angeblich 17. Januar 1870 Abends. Bei ihrer Ankunft den 19. Januar 5 Uhr Nachmittags Orif. extern. 4 Cm. weit geöffnet, Cervix 6 Cm. lang. Orif. intern. weit geöffnet, Blase gespannt, kein Kindestheil vorliegend. Die äussere Untersuchung ergab eine Querlage, Kopf rechts, Rücken nach vorne. — Conjug. diagon. 12$^{1}/_{2}$ Cm. — Wehen regelmässig und intensiv. — Zur Vermeidung vorzeitigen Fruchtwasserabflusses Colpeuryse. — Rechte Seitenlage. — Um 6 Uhr Orific. extern. verstrichen, nur ein ganz feiner Saum mehr fühlbar; Cervicalcanal 7 Cm. lang. Sehr kräftige, häufige Wehen, so wie die übrigen sehr günstigen Bedingungen, liessen eine Wendung auf den Kopf angezeigt erscheinen, die ich durch äussere Handgriffe bei der grossen Beweglichkeit der Frucht spielend ausführte. Ein sehr erfahrener und gewandter College sprengte zu Beginn einer Wehe in dem Augenblick die Fruchtblase, als sich der Kopf über dem Beckeneingang befand. Die rechte Hand fiel dabei vor, wurde jedoch sogleich von meinem Collegen ebensoleicht reponirt. *Sofort contrahirte sich aber der innere Muttermund* so sehr, dass er kaum mehr für 2 Finger durchgängig war. Der Kopf lag nun in 2. Scheitelbeinlage vor, trat aber nicht tiefer. Der ganze Uterus erschien *tetanisch* contrahirt. Der Cervix hing als schlaffes Rohr, wie bei einer Neuentbundenen herab und maass noch 7 Cm. *in der Länge.*

Dass die contrahirte Stelle wirklich der innere Muttermund, und nicht, wie *Scanzoni*[1]) für solche Fälle angiebt, eine höher liegende

[1]) Diese Angabe *Scanzoni's* (Lehrb. d. Geb. 4. Aufl. Bd. II p. 271) leitet

lle war, liess sich durch die Untersuchung der Schleimhautoberfläche cht erweisen. Dieser Tetanus, der zwar den ganzen Uterus, vorzugsise jedoch den inneren Muttermund betraf, dauerte trotz aller theratischen Eingriffe volle 50 Stunden an. Der allgemeine Tetanus liess einige Zeit nach und stellten sich sogar einigemale rythmische ntractionen ein, doch blieb der innere Muttermund dabei unverändert, endlich ein paar kräftige, regelmässige Wehen die fast plötzliche burt des 6—7 Stunden vorher abgestorbenen Mädchens (1270 Gramm wer, 46 Cm. lang) mit der schon früher gelösten Placenta bewirk-. Während dieser 50 Stunden, während denen der Uterus in wechnder Weise contrahirt war, veränderte sich der Cervix in der Weise, ss er sich von reichlich 7 Cm. auf knapp 4 Cm. Länge verkürzte; dawurden seine Wände allmählig wieder etwas derber und zwar von en nach abwärts zu, so dass zuletzt nur noch die Ränder der Orific. ernum so weich erschienen, als es früher der Fall war. Mit der ehmenden Consistenz trat auch ein gewisser Grad von Verengerung . Gleich nach der Geburt des Kindes aber war die Länge des Ceralcanales wieder über 7 Cm.

Die Unabhängigkeit der Gestalt- und Grössenveränderung des rvix von den Uterus-Contractionen als rein dynamischen Factor, ıt aus diesem Falle so klar hervor, dass ich ihn etwas ausführlicher theilte. Die sonstigen Beobachtungen am Geburtsbett stimmen denn ch mit dieser Ansicht überein.

Es ist wol keine Frage, dass auch Theile des Fruchtkörpers ber als erweiternde Keile wirken können und dies umsomehr, als durch seine Form und Consistenz dazu geeignet sind. Der Kopf

---

mich wieder dahin, anzunehmen, dass die Beobachtung von der Verlängerung des Cervicalcanales keine neue ist. Der Beweis, den er für seine Angabe führt, ist hinfällig, sobald man weiss, dass die Eröffnung des Cervicalcanales erst während der Geburt stattfindet, „das Orific. int. während der letzten Schwangerschaftsmonate“ also nicht „zu einem weiten, den äusseren Muttermund nach Aussen umgebenden Ring sich ausdehnt.“ Uebrigens giebt Scanzoni keinen Anhaltspunct dafür an, wie er den inneren Muttermund von einer nahe darüber gelegenen Stelle unterscheidet, während wir doch solche exacte Kriterien kennen. Ich muss deshalb, insolange, als ich nicht in exacter Weise anders überzeugt werde, annehmen, dass „der Fehler, in den Sc. selbst in den ersten Jahren seiner Praxis verfallen ist“ eine gute Beobachtung sine ira et studio war. Siehe hierüber übrigens auch: Schröder, Schwangersch., Geb. u. Wochb. p. 12.

als grosser, runder, elastischer Theil ist deshalb auch ganz besonders günstig dazu gestaltet.

Dessenungeachtet vermag er nicht so zu wirken, als die Blase, da er nicht einem flüssigen, sondern nur biegsamen Körper angehört, der eine Verschiebung der kleinsten Theilchen nicht zulässt, weshalb auch die Erweiterung von Seiten eines entblössten Kopfes nicht in der Weise von Statten geht, wie von Seiten der Blase.

Dass hier übrigens noch ein anderes Moment in Rechnung kommt, glaube ich auch der Beobachtung entnehmen zu können. Ist das Fruchtwasser bei wenig eröffnetem Muttermunde abgeflossen und liegt der Kopf vor, so beobachtet man nach einiger Zeit der Geburtsdauer eine Schwellung der Muttermundslippen, besonders häufig und hochgradig an der vorderen Lippe. Diese kommt zu Stande durch einen Druck, den das untere Uterinsegment zwischen Kopf und Beckenwand erfährt, bis dann die venöse Stauung eine vollständige wird, wodurch es zu praller Transsudations- und Extravasations-Geschwulst kommt. In noch vermehrtem Grade kann es wol auch zur Absperrung des arteriellen Zuflusses und damit zur vollkommenen Stase mit folgender Gangrän kommen. Ich habe diesen letzten Ausgang dahin beobachtet, dass die ganze vordere Muttermundslippe, anfänglich monströs geschwellt, so dass sie ein Geburtshinderniss abgab, während des Wochenbettes vollkommen abgestossen wurde. Solche Abstossungen in kleinerem Umfange, sind gar keine Seltenheiten, so wenig es die beobachtete prallere Schwellung der vorderen Muttermundslippe ist[1]).

Dass eine solche der Eröffnung nicht günstig ist, ist einleuchtend, diese bedarf der Auflockerung im höchsten Grade. Das Zustandekommen dieser Auflockerung haben wir im vorigen Abschnitt kennen gelernt, weshalb ich auch dorthin verweise, um mich nicht zu sehr zu wiederholen. Es ist begreiflich, dass bei dem starken Wehendrucke ein Körper von hohem Elastizitätsgrade nöthig ist, um den Grad der Stauung zu bewirken, dem wir die Auflockerung verdanken; die Blase bietet auch hier wieder das beste Mittel zur Erzielung einer solchen.

Zur Beleuchtung der Wichtigkeit der Blase brauche ich nur noch auf die Fälle von Adhärenz der Eihäute im Umfange des inneren Muttermundes hinzuweisen, die in geringem sehr leicht zu lösendem Grade gar nicht selten ist und trotz der kräftigsten Wehen eine Eröffnung nur langsam zu Stande kommen lässt.

---

1) Hier verdient wieder die Mächtigkeit der Gefäss- und namentlich der Arterienwandungen Beachtung, indem es sicher nur dieser zuzuschreiben ist, dass ein solcher perniciöser Ausgang nicht häufiger ist.

Auf diesen Zufall wurde, soviel mir bekannt ist, zuerst von Eichidt[1]) aufmerksam gemacht und weiterhin von Hecker[2]) sowie i Bidder[3]) bestätigend eingegangen. Hecker beschreibt einen Fall, die Verwachsung zwischen fötalen und mütterlichen Eihäuten ausordentlich bedeutend war, was gewiss sehr selten ist. Bidder hingen betont, dass eine solche in geringerem Grade nicht selten sei.

Er hält dafür, dass alle Fälle, wo sich die Blase nicht vorwölbe, eine solche Verwachsung der Eihäute zurückzuführen seien und beitet Seyffert's Ansicht, dass sie Folge von relativer Ueberfüllung Blase seien.

Ich muss mich hier Bidder ziemlich rückhaltlos anschliessen und zähle hieher namentlich jene Fälle, die sich allenthalben als Gertsverzögerung durch zu dicke Eihäute beschrieben finden[4]).

Wol liegt die Frage nahe, warum die Adhäsionen nicht zerreissen, dieselbe Kraft den Cervix zu dilatiren vermag.

Es ist dies klar, wenn man bedenkt, dass die Adhäsionen bei dem itripetalen Druck des Uterus nicht unmittelbar zerreissen können. e Zerreissung wird immer nur unmittelbar am inneren Muttermunde ttfinden, sobald dieser in Folge des Druckes sich dilatirt. In der at erfolgt ja auch in diesen Fällen — die extremsten ausgenommen eine Erweiterung, nur viel langsamer, als normaler Weise.

Sehr zu unterscheiden von diesen Fällen sind jene von grosser uchtwassermenge, wo der einzige Grund der mangelhaften Vorwöl-

---

1) Zeugung, Geburt, Wochenb. etc. Greifsw. 1859 p. 70.

2) Klinik d. Geb. I p. 119.

3) Ein Beitrag zur Mechanik der 1. Geburtsperiode. St. Petersb. med. Zeitschr. 1868 Heft 7 u. 8 p. 1.

4) Der künstliche Blasensprung ist da allerdings ein gutes Mittel, wenn der Kopf tief und fixirt steht. Ich halte es aber in allen Fällen für unbedingt angezeigter, eine Loslösung der adhärenten Eihäute vom unteren Uterinsegment mittelst eines Fingers zu versuchen, als sofort die Eihäute zu zerreissen, wie es Seyffert und Bidder wollen. Es gelingt dies immer, wenn nicht die Adhäsionen widerstandsfähiger sind, als die Eihäute selber, in welchem Falle die letzteren zerreissen. Der Blasensprung wäre aber in solchem Falle das einzig übrige Mittel, weshalb wegen eines solchen Ereignisses der Erfolg des Verfahrens nicht beeinträchtigt ist. Ich ziehe diese Loslösung dem Blasensprung vor, weil auf die Weise die Blase noch weiterhin zweckmässig zur Eröffnung verwendet werden kann, während man im anderen Falle nun all die Misslichkeiten eines vorzeitigen Blasensprunges zu gewärtigen hat. Diese misslichen Folgen sind bekannt, weshalb ich auch die Vorzüge meiner Methode nicht weiter zu erörtern brauche. Sehr häufig hatte ich allerdings nicht Gelegenheit, dieselbe anzuwenden, doch in diesen wenigen Fällen die Zweckmässigkeit bestätigt gefunden.

bung der Blase in der Wehenschwäche liegt (Diese wieder ist Folge der starken Ausdehnung und kann durch anderweitige zweckmässige Behandlung behoben werden).

Ich glaube nun gezeigt zu haben, dass die Blase das wirksamste Dilatatorium des Cervix ist, da in ihr sich die Kraft des Uterusdruckes concentriren kann, da sie sich zweckentsprechend selbst formt und da ihre Consistenz eine derartige ist, dass sie der wesentlichen Bedingung der Auflockerung günstig ist.

Einen weiteren Beweis dafür, dass die Dilatation des Cervix eine rein passive ist, findet man in seinem Verhalten bei Beckenverengerungen.

Ist in einem solchen Falle die Blase intact, so geht die Eröffnung, wenn nicht, in solchen Fällen freilich häufige andere Ursachen, als Wehenschwäche derselben entgegenwirken, ganz regelmässig vor sich. Ist aber das Fruchtwasser vorzeitig abgeflossen, ein bei Beckenverengerung sehr häufiges Ereigniss, so wird die Eröffnung ungleich mehr verzögert, als dies bei normalen Geburten der Fall ist. Die Erklärung liegt darin, dass die Blase nicht gehindert wird, sich herabzudrängen, während der Kopf am Beckeneingange festgehalten wird. Würde es sich um eine selbstthätige Erweiterung des Cervix durch seine eigene Muskulatur handeln, so könnte ein solches mechanisches Hinderniss keinen Einfluss haben.

Bei dem mächtigen Ueberwiegen des Fundus muss aber ein solches Herabtreten des Keiles eintreten, der die Dilatation bewirken soll, wird er aber am Herabdrängen verhindert, wie das bei Beckenverengerung geschieht, so kann auch die Eröffnung nur in dem Maasse fortschreiten, als er wirklich tiefer tritt, was natürlich nur in Bezug auf den Cervix zu verstehen ist. Die Beobachtung lehrt nun diese Erscheinung im vollen Mass [1]).

Es wurde von einigen Seiten dem Cervix während der Geburt noch eine viel weitergehende Bedeutung beigelegt. So suchte Paulus [2]) nachzuweisen, dass dem Cervix eine wichtige Rolle für die Peristaltik zukomme; dafür spräche, dass er „fast ausschliesslich" mit Kreisfasern versehen sei, sowie die eigenthümliche Gliederung seines Canales.

Abgesehen, dass das erste Argument nicht einmal richtig ist, kann daraus doch kein solcher Beweis entnommen werden. Die Beobachtung

---

1) Wieweit dabei auch die erschwerte oder ganz gehinderte Auflockerung eine Rolle spielt, habe ich schon gezeigt.

2) Beiträge zur Mechanik und Phoronomie des normalen Geburtsprocesses. Monatsschr. f. Geb. 1853 I. p. 251 ff.

am Geburtsbett beweist aber wol das Gegentheil, da der Cervix ant das Aeusserste verdünnt und, soweit er nicht gerade durch den Inhalt gespannt wird, auch vollkommen schlaff befunden wird.

Diese Schlaffheit ist auch in der Nachgeburtsperiode und geraume Zeit nach der Geburt wahrzunehmen.

Ebensowenig ist es möglich, sich auf den Einfluss des Cervicalcanales auf die Kindeslagen und den Geburtsmechanismus einzulassen, wie ihn Ritgen[1]) in rein speculativer Weise, ohne jede Rücksicht auf die Beobachtung erörtert, nicht aber, ohne den Versuch, das Wörterbuch unserer Disciplin verschwenderisch zu bereichern.

Die exclusiv organische Erweiterung des Cervix, wie sie Künecke[2]) angiebt, ist ganz und gar unhaltbar, wenn man die erwähnten Formveränderungen, insbesondere die Verlängerung berücksichtigt. Dasselbe gilt von seiner Ansicht der Eröffnung des Canales von Aussen nach Innen. Künecke behauptet, ohne zu beweisen und wir müssten den von ihm so sehr verpönten Autoritätsglauben besitzen, um solche Lehren zu glauben, — wenn wir Künecke überhaupt für eine Autorität halten könnten. Wo Thatsachen rein anatomischer Art so „erspeculirt" werden, wie z. B. die Deutung der Uterindrüsen als Gefässmündungen (! p. 225) hat die Discussion ein Ende und man thut wol am besten ganz zu schweigen.

Es liesse sich nach dem Gesagten das Verhalten des Cervix uteri dahin zusammenfassen, dass man sagt:

Der Cervix verhält sich im Wesentlichen ganz passiv; er spielt die Rolle eines elastischen Rohres; der Elasticitätsgrad hängt von der Contraction seiner eigenen Musculatur ab.

Die durch die Wehenkraft und durch den von dieser abhängigen Druck des Uterusinhaltes bedingten Veränderungen des Cervix bestehen normalerweise in Auflockerung höchsten Grades seines Gewebes;

Erweiterung des Canales bis zu dem Durchmesser, den der hindurchtretende Uterus-Inhalt hat;

Verlängerung seiner Wände bis auf 7 Cm. Länge und selbst darüber und in der mit dieser Ausdehnung verbundenen Verdünnung der Wände.

1) Neue Zeitschr. f. Geb. B. 24 p. 184 ff.

2] l. c. — Die Existenz der organischen Vorgänge bezweifelt überhaupt Niemand, wie Künecke fürchtet (p. 178).

Verhalten des Cervix uteri während des Wochenbettes.

Wol in gar keinem Beispiele ist die Trennung zwischen physio-
gischen und pathologischen Zuständen und Vorgängen so schwer,
ls dies im Wochenbett der Fall ist. Der Vergleich einer Wöchnerin
iit einer Verwundeten ist gewiss zutreffend, und dennoch wird man nicht
nstand nehmen, jene Vorgänge, wie sie nothwendiger Weise im
Vochenbette statthaben müssen, als physiologische zu bezeichnen.
:h habe mich im Vorworte zu dieser Schrift über diesen Punct ausge-
prochen und komme nur darauf zurück, um die Beschränkungen und
.usweitungen der Materie, die ich hier besprechen will, zu begründen.

Ich will nur diejenigen Veränderungen des Cervix darlegen, die
ls nothwendige Folge des vorausgegangenen physiologischen Ge-
urtsactes und des Vorganges, der mit dem Ausdruck der Rückbildung
- Involution bezeichnet wird, und somit selber als vollends physiolo-
ische anzusehen sind.

Die histologischen Veränderungen haben wir im ersten Abschnitt
ennen gelernt und uns in den vorigen Abschnitten auch schon auf
ieselben, wie auf andere hierher gehörige Erscheinungen bezogen.

Dort liegen sie zerstückt und nicht vollständig, weshalb es meine
ufgabe ist, dieselben im Zusammenhange zu betrachten.

Ich habe demnach einiges zu recapituliren und einiges zu ergän-
en. Weitläufig werde ich nicht sein, da ich diesen Veränderungen
einen sonderlich neuen Gesichtspunct abgewinnen konnte, sondern
ieselben nur zur Abrundung des Bildes und in Harmonie mit dem
isher Gesagten darstellen werde. Dabei werde ich mich streng an
ie Resultate halten, wie sie die Untersuchung am Wochenbette und
m Sectionstische bieten.

Da das Wochenbett sofort nach der Ausscheidung der letzten Ei-
ieile beginnt, so müssen wir bei Betrachtung der Veränderungen, die
er Cervix im weiteren Verlaufe eingeht, uns genau mit seiner Be-
haffenheit unmittelbar nach der Geburt vertraut machen.

Untersucht man eine Neuentbundene, so ist der Befund ein nicht

ganz klarer. Die Auflockerung der ganzen Vagina, sowie des Cervix ist eine so vollkommene, dass es grössere Uebung und in jedem einzelnen Falle besondere Geduld und Aufmerksamkeit erheischt, um eine Differenzirung und richtige Deutung der fühlbaren Theile vollziehen zu können. Man fühlt zunächst Nichts, als einen sehr weiten schlaffen Sack, dessen Wände von einer wahrhaft matschen Weichheit sind. Ueberall, wohin der Finger dringt, geben die Theile auf eine fast unbegrenzte Weise nach, soweit nicht das Becken hindernd entgegentritt, das Scheidengewölbe lässt sich, soweit es dem Finger überhaupt möglich ist, ohne den geringsten Widerstand empordrängen. Ebenso bildet der sanft streichende, leicht adhärirende Finger beliebige Falten.

Nur so lässt es sich auch erklären, dass sich solche schauderregende Fälle ereignen konnten, wie es die sind, wo von einer Hebamme, in der Absicht, die Placenta zu entfernen, der ganze Uterus erfasst und herausgerissen wurde und wie sie sich schon mehrfach zugetragen haben Eine solche frevelhafte Ungeschicklichkeit und Unwissenheit findet dadurch freilich keine Entschuldigung, sondern nur ihre Glaublichkeit

Zur Klarheit gelangt man erst, wenn man den inneren Muttermund aufgefunden hat. Dieser stellt einen wulstigen, ziemlich resistenten Ring von sehr wechselnder Weite dar. Dieser Wechsel ist sowol individuell, als zeitlich aufzufassen, indem die Weite des Ringes mit dem Nachlassen der Contractionen, wie dies um jene Zeit noch häufig eintritt, sehr zunimmt, und auch dies wieder indididuell sehr verschieden ist. Immer jedoch ist er um diese Zeit so weit, dass 2 Finger ohne jeden merkbaren Widerstand hindurchgeführt werden können.

Zieht man nun den untersuchenden Finger vom inneren Muttermunde sachte zurück, so fühlt man, dass dieser Ring nach abwärts ziemlich scharf begrenzt ist, indem alsbald die Wände ganz schlaff erscheinen. Bei grösserer Aufmerksamkeit kann man indess hier schon eine zarte Längs- und Querfaltung wahrnehmen, die sich weiter nach abwärts immer mehr verliert.

Endlich gelangt der immer weiter herausgezogene Finger an eine Stelle, wo er eine mehrfach gelappte, ringförmige, weiche und wulstige Falte fühlt, die der Finger umkreisen kann, und welche als die eingerissene Portio vaginalis erkannt werden muss. Noch weiter nach abwärts fühlt man dann nur noch die vollkommen glatten, schlaffen Vaginalwände.

Wiederholt man nun die Untersuchung, so kann man wol auch ein noch genaueres Resultat erzielen, da man sich in der Hauptsache orientirt hat. Es gelingt uns unschwer, die Schleimhautgrenze zwischen

rvical- und Uterushöhle festzustellen und man findet sie stets am teren Rande des am inneren Muttermunde beschriebenen wulstigen, rberen Ringes, und endlich vermag man auch die Länge des Cervilcanales als bis 7 Cm. und darüber messend zu erkennen.

Ohne die geringste Schwierigkeit ergiebt sich jedoch ein ganz nlicher Befund mit vollster Klarheit etwa 12 Stunden nach vollenter Geburt

Die allgemeine Auflockerung hat hier schon wieder unter dem Einsse eines gewissen Contractilitätsgrades der Cervicalmuskulatur, ih-, das Bild verwischenden Einfluss verloren, und so sind dann Cer-, Portio vaginalis und Vagina leicht von einander zu trennen. Die dieser Zeit eingetretenen Veränderungen betreffen die Form der eile nur in untergeordneter Weise, weshalb ich auch bei dem Bede dieser Zeit, der grösseren Deutlichkeit halber länger verwei- will.

Der Ring am inneren Muttermunde ist etwas enger und minder chgiebig geworden, namentlich treten jetzt nur mehr ausnahmsweise ontane Erweiterungen desselben ein. Einem kräftigen Drängen giebt wol auch jetzt noch nach und zwei Finger können ebenfalls noch ne Schwierigkeit durchgeführt werden. Die beschriebene Faltung s Cervicalcanales lässt sich jetzt ganz deutlich erkennen. Die Querten gehören ausschliesslich den Palmis plicatis [1]) an, während die ngsfalten theilweise ihren Grund in der Contraction des inneren Mutrmundes finden. Auf diese Längsfalten hat meines Wissens Flonsky [2]) zuerst hingewiesen, ihre Bedeutung jedoch ganz gewiss erschätzt.

Der äussere Muttermund ist noch sehr weit und lässt sich beliebig weitern, ohne Gewalt anzuwenden, da seine Ränder noch vollkommen chgiebig sind. Diese, oder mit anderen Worten die Vaginalportion ellt einen weiten, wulstigen, meist durch Einrisse mehr oder weniger ef gelappten Ring dar, der sich gegen das Scheidengewölbe nur sehr enig abhebt. Drängt man jedoch mit dem Finger das Scheidenge-

---

1) Die Angabe, dass die Palmae plicatae während der Geburt verstreichen, welche neuerdings auch Künecke (l. c. p. 165) festhält, ist, wie man sich täglich überzeugen kann, uurichtig und hat ihren Ursprung sicher nicht in der Beobachtung, sondern in der irrigen Annahme, dass es sich hier um Falten im eigentlichen Sinne handle.

2) „Ueber die Veränderungen des Mutterhalses, sowie der Gebärmutter überhaupt in der Nachgeburtsperiode“ Petersburger med. Zeitschr. 1863 V. p. 6 ff.

wölbe nach aufwärts, so kann man dadurch der Vaginalportion eine viel grössere Länge ertheilen.

Man hat hier Gelegenheit, sich von der Richtigkeit dessen zu überzeugen, was ich von der Ansicht sagte, dass die Verkürzung der Portio vaginalis nur eine scheinbare, durch die Auflockerung des Scheidengewölbes vorgetäuschte sei (Spiegelberg). Hier ist es in der That vollendete Täuschung, da ja die Vaginalportion mit dem ganzen Cervix sogar verlängert sein muss; doch ist auch diese Täuschung eben durch die Untersuchung leicht als solche zu constatiren.

Die Länge des Cervix beträgt um diese Zeit meist noch bis 7 Cm. und hat nur wenig abgenommen.

Der Befund, wie ich ihn hier für den Cervix uteri gab, ist ein constanter zu nennen. Dies gilt auch von der erwähnten Verlängerung. Ich muss darauf besonderes Gewicht legen, weil einestheils dieser Befund die unter der Geburt beobachtete Verlängerung bestätigt und sie sicher machen würde, wenn man sie dort auch nicht beobachtet hätte, (sofern sie nicht allenfalls von der Schwangerschaft herrührte, was wir im Vorhinein ausgeschlossen haben). Anderntheils findet sich davon auch in den neuesten Lehrbüchern nichts erwähnt, ja Schröder gedenkt in seinem kurz vor seinem Lehrbuche erschienenen Werkchen eines „ungewöhnlich langen Cervix von 5 Cm.“ Es ist dies umsomehr zu verwundern, als eine solche Verlängerung an Cervices von bald nach der Geburt, oder in der ersten Zeit des Wochenbettes Verstorbenen ebenso constant gefunden wird, als an der Lebenden. Von einer Täuschung kann keine Rede sein, da man hier mit dem Auge controlliren kann. Gewaltsame Zerrungen, die allerdings leicht ausführbar sind, können doch auch eben so leicht vermieden werden. Ich hatte vor einiger Zeit traurige Gelegenheit, eine nicht geringe Anzahl puerperaler Uteri im Secirsaale zu sehen und den Befund in dieser Richtung bestätigt zu finden.

Dass die Beobachtung nichts weniger als ganz neu ist, muss ich auch hier betonen. Wie alt sie ist, vermag ich nicht genau zu bestimmen, doch ist soviel sicher, dass die Priorität nicht Martin gebührt, der sie Breisky gegenüber in Anspruch nimmt.

Hecker theilt auf p. 86—89 des 1. Bandes seiner „Klinik für Geburtskunde“ (1861) eine Tabelle über 48 puerperale Uteri mit; ein Blick auf die Rubrik „Länge des Cervix“ lehrt die Richtigkeit meiner Behauptung. Es findet sich hier die Länge bis zu 9 Cm. angegeben; eine Länge, die sich allerdings nie fand. C. Braun[1]) erklärt die

[1]) Lehrb. d. Geburtsh. 1857 p. 225, also noch 4 Jahre vor Hecker.

Länge desselben in den ersten Tagen des Wochenbettes 3" (= fast 8 Cm.) betragend (übereinstimmend mit seiner Angabe über die Verlängerung während der Schwangerschaft). Hecker fügt keine erklärende Bemerkung hinzu. Zwei Jahre nach Hecker theilte Florinsky[1]) seine Messungen von 5 Uteris kurz nach der Geburt Verstorbener mit. Er giebt die Länge des Cervix auf 5–7 Cm. an. Erst 1865 erschien Martin's[2]) Arbeit, worin er der Verlängerung des Cervix Erwähnung thut. Er fügt eine Tabelle[3]) bei, aus der die Constanz der Verlängerung des Cervix allerdings ersichtlich ist. Wir finden in ihr die Länge des Cervix sogar bis 10 Cm. angegeben[4]). Breisky[5]) indess ist unbezweifelt der Erste, der diesen Befund (der Lebenden entnommen) betonte und Schlüsse daraus zog, wie ich dies schon früher hervorhob. Nach meinen eigenen Messungen gehören Maasse über 8 Cm. und unter 6 Cm. zu den Ausnahmen nach Geburten reifer Früchte. Besonders grosse Maasse ergeben sich nach langwieriger Geburtsarbeit und namentlich bei Beckenverengerung und betreffen hier vorzugsweise die vordere Cervicalwand. Ich erkläre mir dies durch den Druck, den diese in solchen Fällen gegen die vordere Beckenwand zu erleiden hat, in Folge dessen die vordere Lippe beträchtlich anschwillt und dabei natürlich auch länger wird; ferner sind es namentlich Fälle von schweren Extractionen bei höherem Kopfstande (Zange, Cephalotribe), die eine gewaltige Verlängerung hinterlassen. In einem geringeren Grade findet sich ein Ueberwiegen der Länge der vorderen Cervicalwand überhaupt fast immer und zwar in höherem Grade, als es dem jungfräulichen Uterus entspricht, was meiner Ansicht nach wol auf demselben Grunde beruhen dürfte.

Die niedrigen Zahlen kommen häufiger bei Mehrgebärenden und nach Frühgeburten oder Zwillingen, sowie nach Placenta praevia[6]) vor.

---

1) l. c.

2) l. c.

3) l. c. 2. Aufl. 1870 p. 49.

4) Ebenso findet sich eine solche bedeutende Verlängerung (8.5 Cm.) bei Hennig in der Tabelle der Uterusmessungen auf p. 21 seines „Der Catarrh der inneren weiblichen Geschlechtsorgane" 2. Aufl. 1870 verzeichnet, ohne jedoch weiter berücksichtigt zu werden.

5) l. c.

6) Hier muss ich bemerken, dass ich selber keinen Fall von Placenta praevia centralis hatte, bei dem ich eine solche Beobachtung rein hätte machen können, sondern dass ich diese Angabe aus Martin's Tabelle schöpfe. Mir kamen während der Zeit, wo ich diesen Verhältnissen meine Aufmerksamkeit schenkte, nur 4 Fälle von Plac praev. vor (1 centr. und 3

Damit soll übrigens keineswegs gesagt sein, dass nicht auch bei Mehrgebärenden beträchtliche Grade von Verlängerung vorkämen und diese bei Erstgebärenden nicht gering sein könnte. Das gänzliche Fehlen derselben gehört jedoch, wie gesagt, zu den allergrössten Seltenheiten.

Ich habe meine Messungen vorzugsweise an der Lebenden vorgenommen, da nur hier gerechtfertigte Rückschlüsse auf den Involutionsgang selber erlaubt sind.

Hecker selbst erkennt die geringe Bedeutung der Leichenmessungen in dieser Hinsicht an und will nur solche berücksichtigt wissen, wo der Uterus selbst „gesund" befunden werde. Ich glaube indess, dass man mit der Ausschliessung soweit gehen muss, dass man nur solche Fälle in Rechnung bringt, wo man sicher ist, dass die Involution eine ungestörte war. Dies lässt sich jedoch mit Bestimmtheit nur von Gesunden behaupten, bei denen alle Wochenbettserscheinungen in Norm verlaufen. Dass dies bei Typhus, Pneumonie und anderen derartigen Erkrankungen der Fall sei, kann man wol nicht behaupten. Ferner hat man bei Sectionen stets soviel Individuen vor sich, als man Messungen anstellen kann, und es ist doch sicher ein gewagter Schluss, aus einer Reihe von Messungen der verschiedensten Wochenbettszeiten verschiedener Individuen, ohne Rücksicht auf die grossen individuellen Unterschiede den Involutionsgang für das einzelne Individuum abstrahiren zu wollen. Die Zahl der Messungen müsste da zum Mindesten einen ganz immensen Umfang erreichen und auch dann würde man nichts weiter gewinnen, als Mittelzahlen. Ueber den Werth solcher Mittelzahlen für den klinischen Gebrauch habe ich mich schon früher soweit ausgesprochen, dass ich hier nichts Weiteres zuzufügen brauche

Der Involutionsvorgang kann aber durch wiederholte Untersuchungen der Lebenden sehr gut beobachtet werden, wenn man auch die Zahlen nicht in Millimetern ausdrücken kann, was auch in der That für diesen Zweck nicht nöthig ist. Hat man sich so ein Bild von den Veränderungen beschafft, dann werden nun solche genaue Sectionsbefunde dasselbe verfeinern, beleuchten und rectificiren; darin liegt dann ein nicht hoch genug zu schätzender Werth derselben.

Die Beobachtung an der Lebenden lässt sich zur Zeit der raschesten Involution mit dem Finger ganz allein ausführen. Man erreicht gar bald eine solche Fertigkeit, um mit diesem allein annähernd genaue Maasse zu erlangen.

---

later.); in all diesen waren die Geburten Fehl- oder Frühgeburten, weshalb ich die geringe, oder fehlende Verlängerung nicht auf die Plac. praev. schieben kann.

Der äussere Muttermund bleibt lange weit offen und erlaubt es den Finger noch bis zum 7.—14. Tag bis zum inneren Muttermund vorzudringen. So gross aber ist der individuelle Unterschied. Ganz ausnahmsweise ist dies zwar vor dem 7. Tage nicht mehr und über den 14. Tag hinaus noch möglich. Die letzteren Fälle dürften jedoch insgesammt pathologischer Natur sein, wo es ja auch vorkommt, dass dies noch nach 3 Wochen möglich ist.

Auf diese Art ist es nun möglich, die Länge des Cervix auf ziemlich verlässliche Weise in der ersten Zeit des Wochenbettes zu controliren.

Es ergiebt sich daraus in dieser Zeit eine ziemlich stetige Verkürzung, welche mit der Involution des Uteruskörpers und demnach auch mit dem Engerwerden des inneren Muttermundes gleichen Schritt hält. Dieses Schritthalten findet auch in den Messungen am Cadaver seine Bestätigung, indem diese ergeben, dass sich das Verhältniss zwischen der Länge des Halses und des ganzen Uterus ziemlich gleich bleibt. (Solche Verhältnisszahlen lassen sich ohne Gefahr entnehmen).

Es beträgt nämlich nach 80 Messungen [1]) am Uterus aus den ersten 12 Tagen des Wochenbettes die Länge des Cervix den 0.288.

---

1) Hecker und Buhl 29, Martin 36, Hennig 1 und eigene 14. Die letzteren lasse ich hier in einer kleinen Tabelle folgen:

Nr.	Wie vielste Geburt	Zeit des Todes post part.	Krankheit	Länge des ganzen Uterus	Länge des Körpers und Grundes	Länge des Cervix	Dicke des Cervix am inneren Muttermund vorn	Dicke des Cervix am inneren Muttermund hinten	Dicke des Cervix in der Mitte vorn	Dicke des Cervix in der Mitte hinten	Dicke des Cervix der Portio infravaginalis vorn	Dicke des Cervix der Portio infravaginalis hinten	Länge der Muttermundslippen vorn	Länge der Muttermundslippen hinten
1	I.	2 Stund.	Meningitis	23	15.5	7.5	0.9	1.3	0.7	0.9	1.7	1.0	1.3	1.1
2	III.	7 Stund.	Atonia uteri	22	14	8	0.7	1.0	0.6	0.6	1.1	0.8	0.7	0.7
3	II.	4 Tage	Periton. puerp.	19	12.5	6.5	1.3	1.5	1.0	1.1	0.9	0.6	0.8	1.2
4	II.	4 Tage	Periton. puerp.	20	13	7	1.9	2.3	1.3	1.5	1.3	0.5	1.2	0.9
5	II.	4 Tage	Morb. Bright. (Eclamps.)	23	16.5	6.5	1.5	1.5	1.0	1.2	1.5	0.8	0.9	1.3
6	I.	6 Tage	Periton. puerp.	20.5	13	7.5	0.8	1.0	0.7	0.7	1.2	0.8	1.0	1.0
7	I.	7 Tage	Endomatr. puerp.	16	12.5	6.5	1.4	1.8	1.0	1.0	1.5	1.0	1.1	1.2
8	IV.	9 Tage	Periton. puerp.	17.5	13	4.5	2.1	1.8	1.5	1.7	1.9	1.2	0.5	0.8
9	II.	9 Tage	Tubercul. pulm.	20	14.5	5.5	0.7	0.8	0.1	0.6	0.4	0.5	0.7	0.8
10	III.	10 Tage	Vit. cord.	19	16	3	0.8	0.7	0.1	0.1	0.5	0.5	0.5	0.6
11	VI.	11 Tage	Periton. puerp.	15	10	5	2.3	2.0	1.0	1.3	1.7	1.0	0.9	1.1
12	II.	11 Tage	Periton. puerp.	15	10.5	4.5	1.4	1.5	1.3	1.0	1.5	1.0	1.1	0.9
13	II.	11 Tage	Atroph. hepat. ac.	17	13.5	3.5	0.7	0.9	0.6	0.6	0.9	1.6	0.8	1.2
14	III.	12 Tage	Pneumonia	18	14	4	1.2	1.6	1.1	1.1	1.0	1.0	0.6	0.7

Alle Maasse in Centimetern; Orific. intrn. = Schleimhautgrenze; Portio infravaginalis am unteren Rande der Vaginal-Insertion gemessen.

Theil der Gesammtlänge des Uterus (incl. Cervix). Dieses Verhältniss ändert sich in dieser Zeit sehr wenig, wenn man Unterabtheilungen von 3 zu 3 Tagen macht. Es stellt sich dann die Länge des Cervix zu der des ganzen Uterus

in den 1. 3 Tagen des Wochenbettes = 0.292 : 1 (24 Messungen)
„ „ 2. „ „ „ „ = 0.299 : 1 (24 „)
„ „ 3. „ „ „ „ = 0.289 : 1 (13 „)
„ „ 4. „ „ „ „ = 0.284 : 1 (19 „)

Es betrifft dies die ersten 12 Tage und entspricht durchaus dem Befunde an der Lebenden, bei der sich ein solches Schritthalten der Verkürzung des Cervix mit der Verkleinerung des Körpers und Grundes in jedem einzelnen Falle erkennen lässt.

Weiter hinaus lässt sich dies nicht so verfolgen, weil die Untersuchung der Lebenden wegen Verengerung des Cervicalcanales behindert ist und das Leichenmaterial ein schon zu geringes ist [1]).

Uebrigens lässt sich auch ohne weitere Messungen mit Bestimmtheit sagen, dass sich dies Verhältniss in der Art ändern muss, dass weiterhin der Cervix nur mehr wenig an seiner Länge einbüsst, während die Länge des Uteruskörpers und Grundes noch sehr viel abnimmt.

Es geht dies schon aus dem Umstande hervor, dass das Verhältniss des Cervix zur Länge des ganzen Uterus im völlig involvirten Zustande ein ganz anderes ist, wie wir uns fast täglich am Sectionstische überzeugen können. Sie verhalten sich da durchschnittlich wie 1 : 3 (im zeugungsfähigen Alter).

Ferner beweist dies der Umstand, dass um die Zeit des 12. Tages der Cervix normaler Weise eine Länge hat, die nicht mehr viel grösser ist, als die des völlig involvirten, während der Uteruskörper und Grund wol noch die doppelte Grösse des involvirten besitzen. Es beträgt nämlich die Länge des Cervix um diese Zeit wenig mehr als 3 Cm., während die ganze Länge des Uterus (mit der Sonde gemessen) etwa 12 Cm. [2]) beträgt.

Dass all dies in einzelnen Fällen nicht so zutrifft, dass man aus dem Funde solcher Maasse etwa mit Präcision auf die Zeit des Wochenbettes schliessen könnte, ist selbstverständlich. Diese Zahlen sol-

---

1) Ich muss hier hervorheben, dass ich mich hier auf die Verhältnisszahlen, nicht aber auf die absoluten beziehe.

2) Nach Hecker und Martin und meiner Leichenmessungen stellen sich die Grössen höher heraus, was jedenfalls auf mangelhafte Involution schliessen lässt.

len eben nur ein mittleres Bild geben und dürfen nicht missbraucht werden.

Soviel von der Verkürzung des Cervix im Wochenbette. Eine andere Umstaltung in dieser Zeit ist die Verengerung seines Canales. Diese ist in ihrem Verlaufe völlig bekannt, weshalb ich mich über denselben nicht weiter auszulassen habe. Die Autoren stimmen dahin überein, dass dieselbe am inneren Muttermunde beginne und von da allmälig nach abwärts vorschreite.

Dieser Gang ist so constant, dass ich auch nicht eine Ausnahme zu verzeichnen habe. (Secundäre Veränderungen, z. B. durch eine Hämatometra höheren Grades können hier nicht in Rechnung kommen). Es ist mir demnach auch völlig unklar, wie Florinsky[1]) zu der Angabe kömmt, dass die Verengerung am äusseren Muttermund beginne und von da nach aufwärts zum inneren schreite.

Wie die Verengerung zu Stande kömmt, ist auch klar und einfach. Sie ist, wie die Verkürzung ein Resultat langsamer Contraction und eines damit zusammenhängenden Schwundes — bleibende Verkürzung — der Cervical-Muskelfasern. Es ist deshalb auch begreiflich, dass Verkürzung und Verengerung wiederum gleichen Schritt halten, da erstere von den Längsfasern, letztere von den Ringfasern abhängt, deren Contraction eine gleichzeitige sein muss.

Wir haben nun auch gesehen, dass zur Zeit, wo der Cervix auf seine normale Länge reducirt ist, der Cervicalcanal auch schon geschlossen ist.

Es ist ganz selbstverständlich und auch an der Lebenden wie am Cadaver zu constatiren, dass bei einer rascheren Contraction die entfaltete Schleimhaut in Falten gelegt wird. Ich habe schon weiter oben auseinandergesetzt, in welcher Form und Ausdehnung diese Faltenbildung auftritt. Florinsky hat deren Bedeutung jedenfalls überschätzt, wenn er daraus die characteristischen Einkerbungen der Cervicallippen ableitet. Denn bis an den sich erst sehr spät, allmälig und unvollkommen contrahirenden äusseren Muttermund, wo man diese doch zumeist und am stärksten entwickelt findet, reicht die Faltenbildung gar nicht, oder doch nur in sehr flachem Gepräge hinab, während sie dicht unter dem sich rasch und energisch contrahirenden inneren Muttermunde am schärfsten ausgeprägt ist. Dass man auch dort Einkerbungen findet, ist zwar richtig, jedoch sind diese nicht eben häufig und zudem niemals von jener Tiefe, wo nicht besonders bedeutende Läsionen dieser Stelle vorangiengen. Dennoch müssten gerade hier die Einkerbungen

1) l. c.

constant und ausgeprägt sein, wenn Florinsky's Annahme richtig wäre. Diese Falten sind und können immer nur Längsfalten sein, da sie durch die Contraction der Ringfasern am inneren Muttermunde, die rasch und energisch eintreten, gebildet werden.

Die ausgedehnten schwachen Fasern des eigentlichen Cervix hingegen contrahiren sich sehr allmälig und geben so zu keiner Faltenbildung, die auch circulär sein könnte, Veranlassung, da sich in gleichem Maasse mit ihrer Contraction, die Oberfläche der Schleimhaut verringert. Die Untersuchung bestätigt dies vollauf, da an querverlaufenden Falten nur die gefunden werden, welche den Plicis palmatis angehören und sich demnach auch nicht verwischen lassen, was bei den grossen Längsfalten ganz gut möglich ist. Diese Längsfalten nun verschwinden im Verlaufe der Involution mit der Rückbildung der Schleimhaut [1]). Ueber diese selbst habe ich im 1. Abschnitte dieser Arbeit gehandelt, weshalb ich darauf blos verweise.

Noch eine andere Eigenthümlichkeit des puerpueralen Cervicalcanales haben wir zu betrachten, nämlich die Dicke seiner Wandungen. Im Vergleich zum Cervix der Schwangeren ist im Allgemeinen eine nicht unbeträchtliche Verdünnung derselben nach der Geburt wahrnehmbar.

Diese entsteht während der Geburt als natürliche Folge der Ausdehnung der Cervicalwände nach Länge und Breite.

Erwähnt wurde dieselbe zuerst von Martin an der schon mehrfach citirten Stelle. Dieselbe geht auch aus seiner Tabelle hervor, in der er 29 solche Dickenmessungen verzeichnet. Die Zahlen schwanken zwischen $0._5$ und $2._8$ und ergeben einen Mittelwerth von 1.01 Cm. Auch lassen dieselben keine bemerkenswerthen Aenderungen in den früheren und späteren Wochenbettstagen erkennen. Hecker's Messungen in der schon citirten Tabelle geben im Allgemeinen einen höheren Werth (1.53 Cm. aus 31 Messungen der ersten 12 Tage, 1.41 Cm. aus 43 Messungen aller Wochenbettsperioden im Durchschnitt). Diese erhebliche Differenz dürfte ihren Grund wol in verschiedenen Messmethoden haben. Es wird bei Keinem gesagt, wo die Wand des Cervicalcanales gemessen wurde, ob vorne, ob hinten, ob oben oder unten.

Wie ich mich überzeugen konnte, bestehen derartige Differenzen zwischen den einzelnen Localitäten und Hennig [2]) berücksichtigte

---

1) Je ein Längswulst bleibt auf der hinteren, wie vorderen Cervicalwand als den Palmis plicat. angehörig bestehen.

2) l. c.

dies wol und maass deswegen hintere nnd vordere Wand für sich, wie auch ich dies (noch mit weiteren Unterabtheilungen) that. Es ergiebt sich aus seinen Messungen, wie aus meinen schon angeführten (p. 109) im Allgemeinen ein Ueberwiegen der hinteren Wand.

Ich fand dies Resultat bei Messungen in der Mitte des Cervix.

Betrachten wir diese Maasse etwas näher, so ergiebt sich aus denselben eine ziemliche Uebereinstimmung mit den Maassen eines involvirten normalen Cervix.

Daraus ist ersichtlich, dass während der Involution keine erhebliche Abnahme der Dicke der Cervicalwandungen eintrete. Leider habe ich keine Methode finden können, um diese Dicke an der Lebenden zu messen, weshalb ich mich auf das Gesagte beschränken muss, soweit es die Portio supra-vaginalis anlangt.

Anders indess verhält sich dies mit der Portio infravaginalis, die der Beobachtung an der Lebenden zugänglich ist und überhaupt andere Verhältnisse darbietet.

Von Autoren liegen Messungen der Muttermundslippen (als solche wollen wir vordere und hintere Wand der Portio infravaginalis auch ferner bezeichnen) deren zwei zusammengestellt vor und zwar von Hennig[1]) an Leichen und von Winkel[2]) an Lebenden.

Die Messungen von Hennig sind, soweit sie Wöchnerinnen betreffen von zu geringer Zahl, um hier benutzt werden zu können, was bei dem Umstande, als die Beobachtungen an der Lebenden hier möglich sind, auch nicht bedauerlich ist. Winkel stellt in seiner Tabelle die „Genitalbefunde von 100 Wöchnerinnen „zur Zeit ihrer Entlassung aus der Anstalt“ zusammen und führt darin eine Rubrik „Muttermund“, die er unterabtheilt in „vordere Lippe“ und „hintere Lippe“. Eine Durchsicht der Columne ergiebt ein ganz auffallendes Ueberwiegen der vorderen Lippe gegen die hintere. In 29 Fällen wird dies constatirt und nur in 1 Falle wird die hintere Lippe als „voluminöser“ und in 3 Fällen als verlängert angegeben. Die Zeit, in der die Messungen vorgenommen wurden, erstreckt sich vom 9-87. Tag des Wochenbettes, jedoch fällt die weitaus grössere Zahl derselben in die 2. und 3. Woche desselben. Ein Verfolgen ein und desselben Individuums in verschiedenen Epochen hat nur bei einzelnen stattgefunden. Von den 29 Frauen, bei denen die vordere Lippe die hintere an Volumen übertraf waren 6 Erstentbundene, 23 Mehrentbundene, während

---

1) l. c.

2) Pathologie uud Therapie des Wochenbettes 1866 p. 290 ff.

unter 100 Beobachteten 32 Erstentbundene waren, woraus sich ergiebt, dass bei Mehrentbundenen ein solches Ueberwiegen der vorderen Lippe häufiger angetroffen wird.

Meine diesbezüglichen Beobachtungen stehen mit diesen Resultaten soweit im Einklange, als auch ich ein solches Ueberwiegen häufig und auch da wieder zu Gunsten der Mehrentbundenen fand. Abweichend sind sie insofern, als ich dies Verhältniss überhaupt viel häufiger fand, als es Winkel ausdrücklich angiebt. Dies beweist jedoch nicht, dass es Winkel nicht ebenfalls gefunden, ohne es jedoch der Notirung für nöthig zu erachten. Einmal durch Andere darauf aufmerksam geworden, konnten mir selbst geringere Grade kaum entgehen. Doch ist noch ein anderer Umstand dabei zu berücksichtigen. Die Wöchnerinnen, die ich untersuchte, waren grösstentheils aus den ersten 2 Wochen des Wochenbettes und da scheint mir dann dies Verhältniss allerdings viel ausgeprägter zu sein.

Doch ist es ganz unzweifelhaft, dass dies Ueberwiegen des Volums der vorderen Lippe über das der hinteren auch in den späteren Zeiten des Wochenbettes, ja überhaupt nach überstandenen Geburten gefunden wird. Müller[1]) machte auf dies Verhalten während der Gravidität Mehrgeschwängerter aufmerksam und fügt hinzu, dass es interessant, zu erfahren wäre, ob sich dies Verhalten der Vaginalportion bei Frauen, die schon einmal geboren haben, auch ausser der Gravidität wiederfindet. Dies ist nun, wie erwähnt, in der That der Fall und findet sich auch schon anderweit angegeben[2]). Es kann nun da nicht wundern, wenn man bei Mehrentbundenen ein solches Verhalten öfter findet, als bei Erstenbundenen. (Dass ich auf das absolute Ueberwiegen der Zahl der Mehrgebärenden überhaupt Rücksicht genommen habe, geht schon aus den früheren Zahlen hervor).

Es frägt sich nun, wie kommt dies Verhältniss zu Stande? Dass es mit der Geburt in Zusammenhang steht, kann nicht bezweifelt werden und ich habe im vorigen Abschnitte auch bereits auf den Umstand hingewiesen, dem ich diese Veränderung zuschreiben möchte.

---

1) l. c. p. 332.

2) Scanzoni (Lehrb. d. Krankh. d. weibl. Sexualorgane, 4. Aufl. 1867 B. I p. 22) sagt bei Beschreibung der Portio vagin. einer Frau, die schon geboren hat, dass man „mit seltenen Ausnahmen eine merkliche Verlängerung der vorderen Muttermundslippe gewahr wird."

Im Zusammenhange hiemit dürfte auch die alte Beobachtung Kennedy's (Dublin Journ. Nov. 1838) stehen, dass Hypertrophie der vorderen Lippe viel häufiger sei, als die der hinteren Lippe und meist solche Frauen betrifft, die schon geboren haben.

Ich habe nämlich betont, wie überaus häufig die vordere Cervicalhälfte dem heftigsten Drucke gegen die vordere Beckenwand ausgesetzt ist und, wie in Folge dessen die vordere Muttermundslippe alle Grade einer venösen Stauung bis zur vollendeten Stase mit nachfolgender Gangrän erfährt. Eine solche Stauung höheren Grades hat mehr oder weniger beträchtliche Schwellung im Gefolge und wir dürfen uns nicht wundern, wenn solche Veränderungen auf die folgende Involution hemmend einwirken und demnach eine Vergrösserung der vorderen Lippen, wie sie bald nach der Geburt bemerkt wird, fortbesteht.

Eine solche Vergrösserung der vorderen Lippe möchte ich auch betont haben und nicht, wie es Müller meint, eine Verkleinerung der hinteren Lippen.

Dass wol eine solche vorkommt, habe ich im Capitel „Schwangerschaft“ bemerkt“, ihre Häufigkeit aber kann ich nicht anerkennen.

Damit im Zusammenhange steht auch sicher das viel häufigere Vorkommen der Erosionen und Granulationen der Vaginalportion an ihrer vorderen Lippe. Es geht dies auch aus Winkel's erwähnter Tabelle hervor. Ich selbst habe diesbezüglich ein zu kleines Beobachtungsmaterial, da ich Specularuntersuchungen im Wochenbette nur ausnahmsweise machte.

Uebrigens will ich über derlei Erosionen doch soviel bemerken, dass ich wol glaube, dass eine grosse Zahl derselben aus der Schwangerschaft herrühren. Da ich sie indess trotz ihrer Häufigkeit als pathologisch ansehen muss, will ich hier nicht mehr davon erwähnen, als mir eben für meinen Zweck nöthig erscheint.

Was nun den eigentlichen Rückbildungsvorgang des Cervix selbst betrifft, so ist er einerseits so bekannt und habe ich andererseits im Capitel Schwangerschaft auch schon darüber gehandelt, dem allen ich Nichts hinzuzufügen habe, weshalb ich auch diesen Abschnitt schliesse.

Verhalten des Cervix uteri bei der Conception.

Es könnte unlogisch erscheinen, von der Conception zu sprechen, hdem Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett schon besprochen -den. Allein Zweckmässigkeitsgründe veranlassten mich, diese Ordg zu wählen. Hätte ich in der Reihenfolge causallogisch vorgehen len, so hätte ich diesen Abschnitt zwischen die von der Menstrua- und der Gravidität einschieben müssen. Dort erschien es aber -ckmässiger, im Anschluss an die „Schwangerschaft im Kleinen" die kliche Schwangerschaft zu behandeln, und so entschied ich mich dr, dies Capitel erst am Schlusse zu besprechen.

Die Rolle, welche der Cervix uteri bei der Conception normalweise lt, ist leicht dahin zu definiren, dass er als Einführungsgang Uterus für den männlichen Samen zu fungiren hat.

Soweit dürfte der Satz wol widerspruchsfrei sein, da es ja doch veifelhaft feststeht, dass der männliche Same, um zum conceptionsgen Ovulum zu gelangen, den Cervicalcanal von aussen nach innen iren muss. (Ich wählte den Ausdruck „Einführungsgang" t, um einen neuen Namen zu geben, sondern nur, um die Einseieit der Bezeichnung anzuzeigen, die den Cervicalcanal einen „Ausrungsgang" nennt). Nicht so einfach und leicht dürfte sich in- die Frage beantworten lassen, wie das Sperma durch den Cervianal hindurch gelange.

Es kann sich bei der Beantwortung dieser Frage wol zunächst um die bewegenden Kräfte handeln, die das Sperma hindurchbeern, und dies dürfte zu der Meinung Anlass geben, dass daher die :e Frage der Aufgabe dieser Untersuchung, die sich ja nur, um normale Verhalten des Cervix uteri zu kümmern hat, fern abliege. wird jedoch nicht schwer fallen, im weiteren Verlaufe klarzuma- , dass sich die, wol verschieden zu formulirenden Fragen, doch nnig berühren, dass eine Trennung sogar schwer durchzuführen e. Bedürfte es dennoch einer Entschuldigung, so brauche ich wol nur darauf hinzuweisen, welch bedeutende Rolle in unseren

Tagen gerade dem Cervix für die Pathologie und Therapie der weiblichen Sterilität und somit also auch für die Conception selbst zugewiesen wird.

Ueber die Frage nun, wie das Sperma durch den Cervicalcanal hindurch befördert werde, gehen die Ansichten sehr auseinander. Im Wesentlichsten liessen sich deren 7 anführen und etwa folgendermaassen formuliren.

1) Das Sperma wird durch die Kraft der Ejaculation unmittelbar beim Coitus durch den Cervicalcanal hindurch bis in die Uterinhöhle gespritzt;
2) durch Peristaltik des Genitalrohres aus der Vagina in den Cervix und von dort weiterbefördert, wie der Darminhalt im Darme.
3) Das Sperma wird durch Saugkraft des Uterus aus der Vagina gehoben.
4) Das Sperma wird durch Stempelwirkung des Penis in den Cervicalcanal getrieben und von dort durch eine andere Kraft weiterbefördert.
5) Das Sperma dringt durch Capillarkraft in den Cervix und von da weiter.
6) Das Sperma wird an dem Orificium externum angelagert und durch die Flimmerbewegung der Cervicalschleimhaut weiterbefördert.
7) Das Sperma dringt durch die Locomotionsfähigkeit der Spermatozoiden durch den Cervicalcanal hindurch und weiter.

Ich glaube nicht nöthig zu haben, auf historische Ansichten einzugehen, die in dieser Frage doch nur historisches Interesse bieten können, sondern werde blos von gegenwärtig herrschenden, oder doch vertretenen Ansichten Notiz nehmen.

Es ist unfraglich, dass eine präcise Beantwortung dieser Fragen zu den schwierigsten Problemen gehört, indem das Experiment über dieselben theilweise auf unüberwindliche Schwierigkeiten stösst. Wir können gar nicht beurtheilen, welche Rolle der Geschlechtstrieb dabei spielt [1]), den künstlich zu erzeugen, oder zu substituiren, wir uns ausser Stande fühlen. Es bleiben uns zunächst nur die anatomischen und eine Reihe einzelner physiologischer Thatsachen, die uns theils auf positivem Wege, theils auf dem der Anschliessung zu einem halbwegs brauchbaren Resultate gelangen lassen. Nirgends ist dabei

---

1) Einzelne Beobachtungen von Conception in der Narcose, oder im Rausche und dergl. können für die Frage im Ganzen nicht maassgebend sein.

die Gefahr so gross in's Gebiet der Teleologie zu verfallen, als eben auch hier, und in der That hat dieselbe kaum in einem anderen Gebiete solche Verheerungen angerichtet; ob unbewusst, oder bewusst, ist gleichgültig.

Nach dem Gesagten wird man wol nicht mehr erwarten, dass ich dies Thema erschöpfend behandeln werde, sondern ich möchte nur ein paar Beobachtungen und Ueberlegungen beibringen, die wol geeignet erscheinen, ein wenig zur Klärung der Frage beizutragen. Fragen wir uns zunächst, wie es mit den Kräften steht, die in den angeführten Ansichten für die Beförderung des Spermas in die Uterushöhle in Anspruch genommen werden? — Darf man dieselben als wirkend überhaupt annehmen? — Können dieselben den ihnen zugeschriebenen Effect haben?

Diese angeführten Kräfte sind:

1) Die Ejaculation
2) Peristaltik der ganzen Geschlechtsrohres, oder, wie Mayer sagt „Geschlechtsdarmes.“
3) Saugkraft des Uterus,
4) Stempelwirkung des Penis,
5) Capillarität,
6) Flimmerbewegung des Cervicalepithels,
7) Eigenbewegung der Spermatozoiden.

Am Vorhandensein dieser Kräfte überhaupt kann nur bei zweien gezweifelt werden, d. s. die Peristaltik des Genitalschlauches und die Saugkraft des Uterus.

Die Peristaltik wurde von Kehrer u. A.[1]) experimentell an Thieren beobachtet und genauer beschrieben. Durch Reizung des Introitus vaginae erhielt Kehrer constant aufsteigende Peristaltik der Vagina,

---

1) „Beitr. z. vergl. experim. Geb.“ I. Hft. Giessen 1864. Weiter über diesen Gegenstand: Heddäus, „die Contract. d. Gebärm. etc.“ Würzb. 1851. — F. M. Kilian, „Einfl. d Med obl. a. d. Bewgg. d. Uterus.“ Henle & Pfeuffer's Zeitschr. Neue Folge B. II p. 1 ff. 1851. — J. P. G. R Bertling, „Nonulla experimenta de vi etc“ Marb. 1853. — O. Spiegelberg, „Experimentelle Untersuchungg. etc.“ Henle & Pfeuffer's Zeitschr. 3. Reihe, B. II p. 43 ff. 1857. — F. Obernier, de nervis uteri Bonnae 1852 — „Experim. Untersuchungg. üb. d. Nerv. d. Uter.“ Bonn. 1865. F. Frankenhäuser: „Die Bewegungsnerven d. Geb.“ Jenaische Zeitschr. f. Med. u. Naturw. B. I. 1864 p. 35 ff. Th. Körner „De nervis uteri“ Wratisl. 1863. — „Anatom. u. phys. Unters. üb. d. Bewegungsnerven d. Gebärm.“ in Heidenheim, Stud. d. phys. Inst. in Breslau III p. 1 ff.

nicht aber des ganzen Uterus, wenigstens nicht in der Regelmässigkeit. Ob diese nun auch beim Menschen vorkommen, ist zwar nicht erwiesen, doch bei der Uebereinstimmung im Bau der Vagina wol wahrscheinlich; zumal sich bei anderen Gelegenheiten, wie der Geburt, Peristaltik der Vagina beim Menschen nachweisen lassen. Auch Vierordt[1]) nimmt dieselbe an. Minder zweifellos ist die mehrfach beanspruchte Saugkraft des Uterus, gleichviel, ob sie durch Peristaltik oder Erection desselben bedingt sei. Die eingehendste Beachtung und Vertheidigung findet diese letztere in einer eigenen diesen Gegenstand betreffenden Abhandlung von Ducelliez (und Küss)[2]), wo die Erection des Uterus als Hauptgrund des Eindringens des Sperma's angesehen wird; es soll durch die Erection eine Höhle entstehen, welche als Vacuum saugend wirken würde. Ducelliez gieng so weit aus manometrischen Messungen des Arteriendruckes während der Erection die Saugkraft des Uterus „hypothetisch" auf 84 Cm. Quecksilber zu berechnen. Warum Ducelliez diese Saugkraft nicht direct durch Aufsaugenlassen bestimmte, wenn es ihm möglich war, die Erection des Uterus während des Experimentes zu beobachten, wissen wir allerdings nicht. Diese Erection selber ist jedoch noch durchaus nicht erwiesen, weder durch Eichstädt[3]) noch durch Rouget[4]) und somit auch nicht eine durch sie bedingte Saugkraft des Uterus.

Ebenso steht es um die Saugkraft, die durch Peristaltik und Antiperistaltik bedingt sein soll, wie sie von Kehrer u. A. vertreten wird. Die Uterus-Peristaltik ist für den Menschen überhaupt noch nicht nachgewiesen, geschweige denn in dem Sinne, dass sie eine Saugkraft gegen aussen hin entfalten könnte. Uebrigens stehen der Ansicht von der Saugkraft überhaupt gewichtige Bedenken entgegen, selbst, wenn wir davon absehen wollten, dass noch kein einziger directer Beweis für sie vorliegt. Es müsste doch beim Saugen der Uterushöhle (durch Vacuumbildung) ebenso gut aus der Bauchhöhle Flüssigkeit in diese dringen, wie aus der Scheide, da der Druck, unter dem die Bauchhöhlenflüssigkeit sich befindet, doch zum mindesten so gross, als die in der Vagina befindliche ist. Der saugende Mund schliesst sich durch seine Pharynxmuskeln gänzlich gegen innen ab; ein solcher Verschluss-

1) Grundriss d. Phys. d. Mensch. 4. Aufl. 1871 p. 511.

2) Ducelliez, Influence de l'erection utero-tubaire sur le mécamisme de l'introduction dn sperme dans les organes gènitaux internes de la femme. Strasbourg 1854. 4.

3) Zeugung, Geburtsmechan. etc.

4) Journ. d. Phys. v. Brown-Secquard T. I 1858 p. 320—43 u. p. 479—97 — schon früher Comptes rendus de l'acad. des sc. Decbr. 1855 u. Mai 1857.

apparat ist uns aber am Uterus nicht bekannt. Man müsste den einzelnen Muskelfasern des Uterus ganz besondere specifische Thätigkeit zuschreiben, was mit unseren bisherigen Erfahrungen über die Uterusmuskulatur nicht stimmt; wir kommen im Gegentheile immer mehr zu der Ueberzeugung, dass der Uterus als ein einziger Hohlmuskel anzusehen sei [1]).

Es sind demnach gerechte Zweifel an der Saugwirkung des Uterus erlaubt, und ich kann mich umsoweniger entschliessen, mit derselben weiter zu rechnen, als ich später zeigen werde, dass es einer solchen problematischen Kraft durchaus nicht bedarf, um die Fortbewegung des Sperma's durch den Cervicalcanal hindurch und auch weiter bis zu den Ovarien zu erklären.

Nachdem dies über das Vorhandensein der zur Erklärung der Weiterbeförderung des Sperma's herangezogenen Kräfte im Allgemeinen gesagt ist, komme ich zur Beantwortung der 2. Frage, inwieweit dieselben den ihnen zugeschriebenen Effect haben können.

Dass die Ejaculation des Sperma's mit einer gewissen Kraft erfolgt, ist zwar unbezweifelt; dass daraus aber folge, dass durch diese Kraft das Sperma bis in die Uterushöhle injicirt werde, ergiebt sich durchaus nicht so von selbst, wie dies Holst[2]) meint, indem er sagt, „die gewaltsame Ejaculation hätte bei blosser Injection in die Vagina keinen Grund.“

Abgesehen, dass eine solche Beweisführung keine ist, wie sie in der Naturwissenschaft Platz greifen darf (die Geschichte unserer Wissenschaft bietet eine lange Reihe von dem Utilitätsprincipe entwachsenen Irrthümern), ist auch der Satz, wie er hingestellt wird, nicht richtig, denn es bedarf allerdings einer gewissen Kraft, damit die Entleerung des Sperma's leicht und vollständig in die Vagina erfolgen könne, da sich ja doch ihre Wände mit einer gewissen Kraft vor die Urethralmündung legen. Es bedarf ja doch überhaupt schon einer gewissen Kraft, um das Sperma durch die Ductus ejaculat. und durch die lange und gebogene Harnröhre rasch und vollständig hindurchzutreiben. Wir sehen solche gewaltsame Entleerungen auch da, wo von einem solchen physiologischen Zweck wol nicht die Rede sein kann, wie z. B. bei

1) Sims (Gebärmutterchirurgie, deutsch von H. Beigel. Erl. 1866 p 281) hat eine eigene Erklärung für das Aufsaugen des Sperma's gegeben, die jedoch nur ein plötzliches Eindringen desselben in den Cervix, nicht aber in die eigentliche Uterushöhle bewirken soll, weshalb wir erst später auf dieselbe zurückkommen wollen.

2) „Empfängniss, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei Uterusknickungen.“ Mon. f. Geb. 1863 B. 21 p. 296.

der Harnentleerung. Die Samenentleerung geschieht auch z. B. bei Buffo cinereus mit Gewalt, der das Sperma doch auf die bereits entleerten Eier des Weibchens ergiesst, wozu doch wahrlich keine Gewalt „nöthig" wäre. Die Meinung Holst's gewinnt auch nicht an Wahrscheinlichkeit, wenn er fortfährt: „Diese (die gewaltsame Ejaculation) „muss den Saamen wenigstens über den inneren Muttermund befördern, da im Canale der Cervicalportion es keinerlei Apparat giebt, „der den Saamen weiterbefördern könnte, hier selbst das in seiner „Wichtigkeit für diese Function sehr fragliche Flimmerepithel fehlt." Ich zweifle nicht, dass Holst seine anatomischen Ansichten über den Cervicalcanal seitdem geändert hat und fühle mich nicht berufen, diesem verdienten Forscher einen Vorwurf darüber zu machen, dass er im Jahre 1863 eine solche Behauptung aufstellte. Dass es jedoch nicht die Ejaculation und die Flimmerbewegung des Epithels allein sind, welche die Weiterbeförderung des Sperma's bewirken könnten, haben wir gezeigt, indem wir Eingangs die hierbei möglicherweise in Wirksamkeit tretenden bewegenden Factoren alle aufgezählt haben. Durch Ausschliessung also hat Holst den Beweis für seine Ansicht auch nicht hergestellt, die er noch heute vertritt, ohne seine Beweise von damals zu ergänzen. Auch von Anderen wurden keine weiteren Beweise für diese mehrfach vertretene Ansicht vorgebracht, so auch nicht von Vierordt, der das Eindringen „eines Theiles" des Sperma's auf gleiche Weise erklärt.

In dem Gesagten glaube ich den Beweis geführt zu haben, dass die für diese Ansicht erbrachten Gründe nicht stichhaltig sind, aber auch nicht mehr.

Ich wünschte nun noch zu beweisen, dass die Ansicht selbst unrichtig, oder doch wenigstens in der Tragweite, wie sie hingestellt wurde, nicht wahrscheinlich ist.

Ich will diesen Beweis nicht mit den vielfach beigebrachten Fällen von Conception ohne Immissio penis erbringen, die doch viel zu wenig genau gekannt sind, da man dabei stets die schon Geschwängerte mit allen Veränderungen der Genitalien zu Gesicht bekam und, bei denen soviele Einwendungen zur Geltung kommen können, wie dies d'Outrepont's [2]) geistreiche Analyse derartiger frappanter Fälle beweist.

(Was diese Fälle übrigens doch beweisen, werde ich an anderer Stelle erwähnen).

Auch will ich überhaupt den Weg möglichst vermeiden, auf dem

1) l. c.
2) Neue Zeitschr. f. Geb.

ie Wahrscheinlichkeit der einen Ansicht nur dadurch vermindert wird, ass die einer anderen erhöht wird, sondern ich will die Unwahr-heinlichkeit der vorliegenden Ansicht möglicht direct, aus inneren ründen erhellen.

Damit das Sperma durch die Kraft der Ejaculation in die Uterus-öhle direct gelangen könne, ist nöthig,

1) dass die Ejaculation mit einer gewissen Kraft erfolge,
2) dass die Mündung der männlichen Uretra dem äusseren Muttermunde während der Ejaculation genau entspreche und
2) dass im Cervicalcanale kein Hinderniss bestehe, welches des Sperma's durch die Ejaculation an sich, oder im Verhältnisse zu deren Kraft vereitelt.

Ad 1) Bin ich auch nicht in der Lage, die Kraft der Ejaculation Zahlen auszudrücken, so glaube ich doch nicht fehl zu gehen, wenn h sie jedenfalls nicht unter die setze, mit der der Flüssigkeitsstrahl iner Braun'schen Glasspritze bei mittlerem Drucke entströmt.

Es kann nun nicht bezweifelt werden, dass aus einer solchen pritze bei mässigem Drucke Flüssigkeit bis in die Uterushöhle ge-ngt, wenn auch die Cantile nur ganz wenig in den Cervicalcanal ein-eführt wird, vorausgesetzt, dass die übrigen Verhältnisse normal sind.

Irrig ist es übrigens, wenn Holst[1]) an herausgenommenem Uteris achzuweisen sucht, dass diese Kraft hinreiche, um selbst einen Knick-ngswinkel, wenn dieser nicht allzuspitz sei, zu überwinden; denn bei iesen Versuchen sind ganz andere Bedingungen, als bei der Lebenden id speciell beim Coitus geschaffen. Der Widerstand in der geschlos-nen Uterushöhle ist offenbar ein grösserer, als in der eröffneten; die ngespritzte Flüssigkeit ist von anderer Consistenz (dünner) als das erma und dann befinden sich die Theile überhaupt in einem ganz ideren Zustande der Consistenz, Elastizität, Contractilität etc. Ich ibe schon Eingangs bemerkt, dass das Experiment in dieser Frage erhaupt auf grosse Hindernisse stosse. Trotzdem aber stehe ich, ie gesagt, nicht an, die Kraft an sich für ausreichend zu halten, das erma durch einen engen Canal, wie der Cervicalcanal des Weibes treiben, oder mit anderen Worten in diesem Puncte kein Hinderniss r die Giltigkeit dieser Ansicht zu finden.

Anders schon verhält es sich mit der zweiten zu erfüllenden Be-ngung, d. i. das genaue Correspondiren und Tangiren der Orificia retrae und uteri externi.

Ich habe mich diesfalls etwas weiter umgesehen und werthvolle

1) l. c. p. 297.

anatomische Anhaltspuncte bei einigen Thieren gefunden. Ich begebe mich da auf den Weg der Vergleichung in vollem Bewusstsein der Vorsicht, die nöthig ist, soll dieser nicht zum Irrwege werden. Ich weiss, dass es nöthig ist, allen Verschiedenheiten der Verhältnisse Rechnung zu tragen, um einen Schluss per analogiam zu gestatten, und dass ein solcher immer nur den Werth höherer, oder minderer Wahrscheinlichkeit an sich trägt, weshalb ich auch nur einen solchen für die sich ergebenden Resultate in Anspruch nehmen will.

Gewagt kann jedoch ein solcher Schluss nicht genannt werden, wenn es sich um einen Vorgang handelt, der in all seinen Einzelnheiten so analoge Verhältnisse bei den verschiedenen Thieren bietet, dass man fast die Gleichartigkeit für ihn in Anspruch nehmen kann. Es ist nun ein solcher Vorgang der Coitus bei den Säugethieren, inclus. dem Menschen.

Wenn es nun gelingt, bei diesen, oder einigen derselben. die Unmöglichkeit nachzuweisen, dass sich während der Ejaculation die Orificia uteri et uretrae tangirend correspondiren, so erhält wol sicherlich die ganze Ansicht von der Ejaculation des Sperma's in die Uterushöhle einen gewaltigen Stoss. Diesen Nachweis glaube ich aus den anatomischen Verhältnissen bei einigen Thieren führen zu können.

Am überzeugendsten war mir die Configuration der Genitalien beim Hunde und ich gestehe, dass mich der Anblick derselben zuerst auf diese Frage leitete. Die Situation der Vaginalportion und des Muttermundes ist hier eine solche, dass im Zusammenhalt mit der Form des Hundepenis und der Lage derselben bei der Ejaculation an ein Correspondiren der Orificia gar nicht gedacht werden kann.

Wie aus Fig. 1 zu ersehen ist, liegt die Portio vaginalis mit dem Orific. extern. ganz an der oberen (hinteren) Wand, während sich das Orificium uretrae des Hundepenis an der sehr nach abwärts verlängerten Spitze der Glans befindet, beim Coitus also der unteren (vorderen) Vaginalwand entspricht. Ich dachte schon daran, dass die Ejaculation beim Hunde vielleicht erst während der sog. Prolongation des Coitus, wie sie allen Hundearten eigen ist, erfolge, wo sich der Penis in der Vagina so dreht, dass sein Orificium uretrae nach oben gekehrt ist, sollte man nicht annehmen, dass er eine Torsion erleide, was wol kaum zulässig ist. Eine genauere Beobachtung lässt es jedoch nicht mehr zweifelhaft sein, dass die Ejaculation vor dem beschriebenen Positionswechsel beendet sei. Dieser tritt unter allen Erscheinungen der Ermattung ein und erst eine Weile nachdem das Männchen zur Ruhe gekommen ist, während es vorher alle Erscheinungen der sich steigen-

Fig. 1 A.

Fig. 1 B.

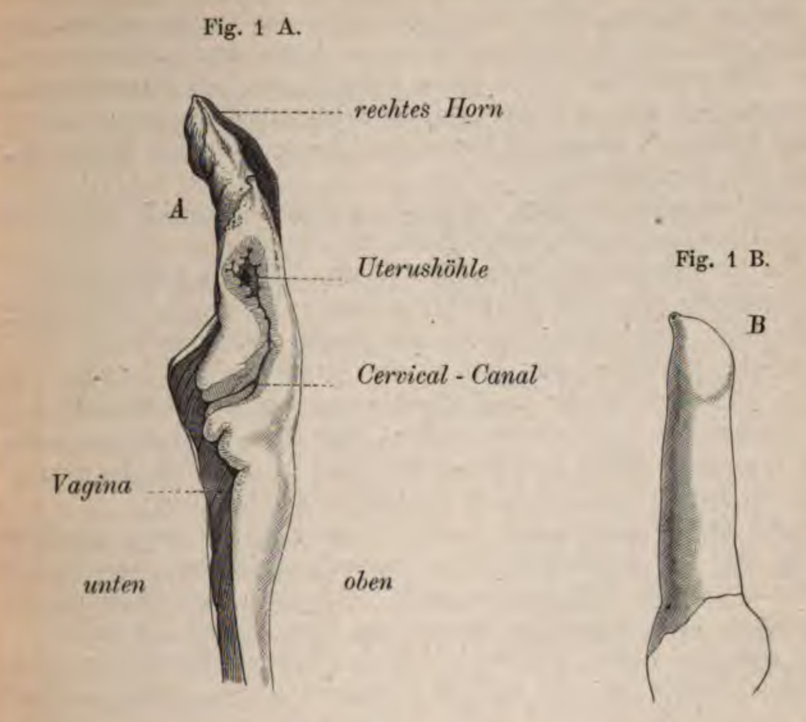


Fig. 1. A Sagittalschnitt des Uterus der Hündin; rechte Hälfte; natürliche Grösse.

B) Seitenansicht des Penis vom Hunde im Zustande der Erection und neben A in der Lage gezeichnet, in der er beim Coitus der Vagina entspricht; natürliche Grösse.

den Extase bietet. Der Grund der Prolongation scheint mir in etwas anderem zu liegen, wenn sie überhaupt wesentlich ist, worüber die Hundezüchter sehr widersprechende Angaben machen und worauf auch ich zurückkommen werde.

Beim Schafe (Fig. 3) sind die Verhältnisse zwar vollständig andere, doch ebenfalls solche, dass sich ein Correspondiren der Orificien auch nicht annehmen lässt. Die Vaginalportion ragt hier als ein kleiner spitzer Kegel am Scheitel der Vagina in der Richtung ihrer Axe herein und trägt das Orificium externum an ihrer unteren (vorderen) Fläche als sehr feinen Längsspalt. Der Penis des Schafbockes ist sehr spitz, mit einer ausgesprochenen Krümmung nach abwärts, so dass die Uretralmündung ähnlich, wie beim Hunde gelagert ist; wendet sich

also wieder beim Coitus vom Muttermunde ab. Zudem ist der Coitus von einer so kurzen Dauer (fast momentan), dass es nur schwer begreiflich wäre, wie das Orificium uretrae so genau dem so kleinen Orificium uteri entsprechen sollte, selbst wenn es günstiger gelagert wäre. Wie verlässlich aber in Bezug auf die erfolgende Conception in den meisten Fällen ein einmaliger Coitus im Allgemeinen beim Schafe ist, wissen alle Schafzüchter.

Das Kaninchen hat zwei vollständig getrennte, ziemlich tief in die Vagina hineinragende Vaginalportionen mit je einem zu dem entsprechenden Uterushorne gehörigen Muttermunde. Beiden getrennten Orificien kann die männliche Harnröhrenmündung keinesfalls gleichzeitig entsprechen. Man müsste demnach ein rasches Alterniren dieser Correspondenz annehmen, was doch ebenso gezwungen und gewagt erscheint, als wenn man für das Kaninchen eine äussere Ueberwanderung des Sperma's zur Regel machen wollte. Dies letztere müsste man aber thun, wenn man darauf bestehen wollte, dass es die Kraft der Ejaculation sei, welche das Sperma in die Uterushöhle befördert.

Nach dem Gesagten wird es nun wol auch erlaubt sein, gerechte Zweifel über die Richtigkeit dieser Anschauung in ihrer Anwendung auf den Coitus des Menschen zu hegen. Beim Menschen liegen weder Muttermund, noch Harnröhrenmündung des Penis central, dennoch erkennt man wol keinen Unterschied in der Befruchtungsfähigkeit der „Positionen" mehr an, die wol von wichtigem Einfluss sein müssten, wenn die in Rede stehende Ansicht richtig wäre.

Ich glaube der Deutlichkeit halber noch betonen zu sollen, dass die Correspondenz der Orificien eine sehr innige und nicht zu rasch vorübergehende sein müsse, denn sonst würde die Kraft der Ejaculation selbst nicht ausreichen, das Sperma auch nur einigermassen tief in den Cervicalcanal hineinzutreiben.

Ich komme nun zu der dritten Bedingung, die erfüllt werden muss, damit eine Ejaculation in die Uterushöhle möglich sei, dass nämlich im Cervicalcanale kein Hinderniss für das plötzliche Eindringeu des Sperma's bestehe.

Beim Menschen ist ein solches Hinderniss für den ersten Anblick allerdings nicht ersichtlich, jedoch wird sich finden, dass sich auch in dieser Hinsicht Bedenken erheben lassen.

Die Vergleichung bietet eben auch hier wieder höchst werthvolle Anhaltspuncte, die uns die unmittelbare Injection des Sperma's aus anatomischen Gründen unmöglich erscheinen lassen. Ueber den Werth solcher vergleichenden Resultate habe ich mich im Vorstehenden ausgesprochen und kann nur das dort Gesagte für diesen Punkt als leitend und maassgebend heranziehen.

Schon im ersten (anatomischen) Abschnitt dieser Abhandlung habe
h der eigenthümlichen Formen erwähnt, welche die den Palmis pli-
atis beim Menschen entsprechenden Wülste der Innenwand des Cervi-
alcanales bei einigen Thieren annehmen.

Die für unseren gegenwärtigen Zweck interessanteste, geradezu frap-
ante Form dieser Wülste zeigt der Cervicalcanal des Schaf-Uterus.
s lassen sich diese am besten mit Venenklappen vergleichen, deren
effnungen jedoch nicht central, sondern excentrisch liegen und die
ch gegen die Vagina hin öffnen, gegen den Uterus hin schliessen.
ie Zahl derselben ist nicht immer gleich, meistens jedoch sind ihrer
echs. Die unterste (richtiger hinterste) ragt als Kegel in die Vagina
nein und bildet so die Vaginalportion. Diese hat, wie schon gesagt,
re Oeffnung in der Form eines feinen Längsschlitzes (äusserer Mut-
rmund) auf ihrer nach abwärts gekehrten Seite. Die nächste nach
nwärts folgende hat ihre ebenso geformte Oeffnung an ihrer oberen
ite. Aehnlich verhalten sich auch die nun weiter einwärts folgenden
it venia verbo) Klappen, nur dass sie immer kürzer werden, und
e Oeffnung mehr central wird, so dass sie es an der innersten wirk-
h ist (innerer Muttermund). Dabei geht der Längsspalt allmälig in
nen Querspalt über, indem er von der Medianlinie abweicht.

Der innere Muttermund stellt einen vollständigen Querspalt dar,
der 4. u. 5. Klappe (von aussen her) verläuft der Spalt schräge.
g. 3 stellt einen solchen Cervicalcanal in $1^1/_2$ der natürlichen Grösse
gebildet dar.

Der Canal ist von hinten gespalten und auseinandergelegt. Man
ht die auseinandergeschnittenen klappenartigen Wülste und kann
s den (weissen) Schnittflächen Lage und Form der Klappen und
er Oeffnungen erkennen, so dass die Zeichnung die gegebene Er-
rung veranschaulichen dürfte.

Ich glaube nun aus diesem Befunde, den Schluss ziehen zu dürfen,
ss dieser klappenartige Apparat einem Flüssigkeitsstrahl, der von
ssen durchzudringen sucht, ein kaum zu bewältigendes Hinderniss
tgegensetzt.

Der Vergleich mit den Venenklappen trifft in jeder Weise zu, nur
dem einen Puncte nicht, dass sich die Oeffnungen der Venenklappen
centrale wol correspondiren, während die der Cervicalklappen dies
ht thun, sondern an jeder Klappe etwas anders gelagert sind. Dringt
rch den ersten Klappenschlitz Flüssigkeit ein, so stösst sie unmittel-
r auf den breitesten, nicht durchbohrten Theil der nächst höheren
appe, so dass nicht einmal in dem Falle ein unmittelbares Durch-
römen denkbar wäre, wenn man sich die Spalten z. B. durch Erection
affend denken würde.

Fig. 3.

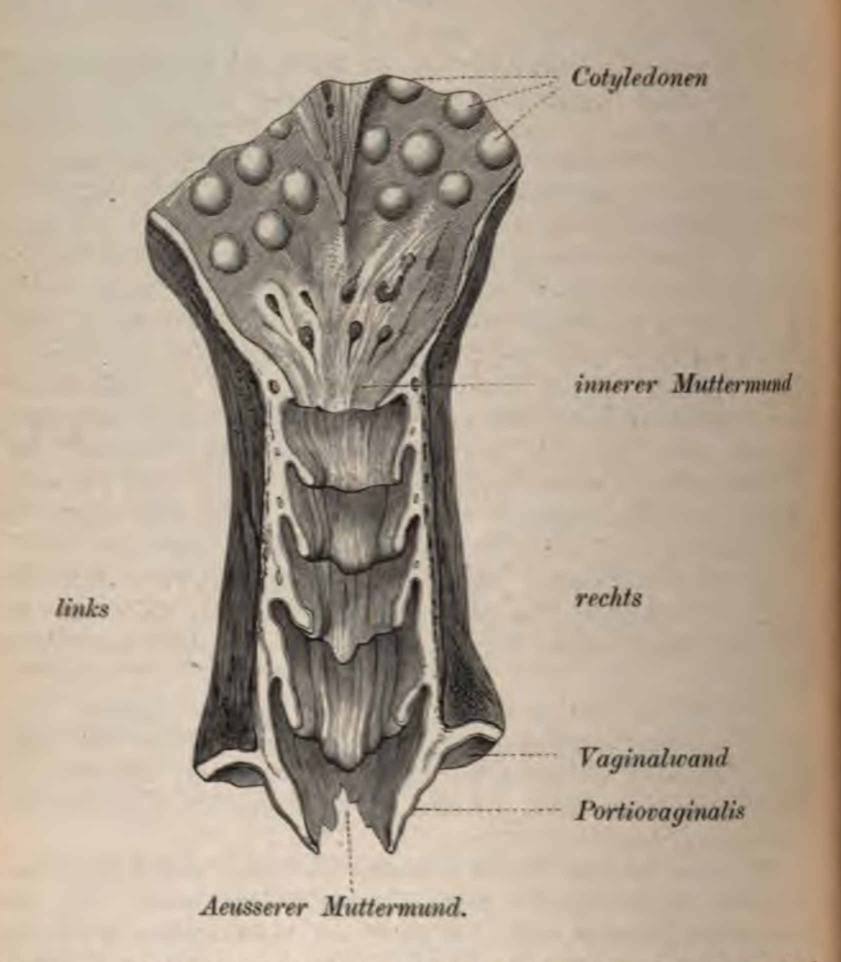


Fig. 3. Cervicalcanal und unterer Abschnitt des Uterus vom Schafe. Der Canal ist von hinten her gespalten und die Schnittränder auseinandergelegt, so dass die eigenthümliche Formation der Cervicalwülste (Analogon der Palman plicatae) sichtbar wird. $1^1/_2$ der natürlichen Grösse.

Ich brauche deshalb auch weiter gar kein Gewicht darauf zu legen, dass die Structur dieser Wülste dem Character eines erectilen schnurstracks entgegengesetzt ist, da es aus einem überaus dichten, dem Faserknorpel näherstehenden Bindegewebe besteht, in dem sich

r wenige elastische und contractile Elemente, nebst spärlichen, feinen fässen mit ganz gestrecktem Verlaufe vorfinden.

Für das Schaf also muss ich die Möglichkeit einer unmittelbaren iection des Sperma's in die Uterinhöhle auf das Entschiedenste in rede stellen.

Aber auch bei anderen Thieren lässt sich eine solche Annahme r erzwingen; so beim Schwein [1]) mit seinem spiraligen Faltensy-m; beim Hunde [2]) mit seinem stark gekrümmten und mit tiefen, chenartigen Blindsäcken versehenen Cervicalcanal.

Auch beim Menschen glaube ich diesbezügliche Bedenken äussern können, selbst, wenn ich von der Beweiskraft der Analogie abstra-e, Bedenken, die manche Vertreter der von mir bekämpften Ansicht auch empfunden haben dürften. Holst [3]) sowol als Vierordt [4]) uben ein Klaffen des Cervicalcanales während des Coitus ehmen zu müssen, ersterer ein durch Erection bedingtes, letzterer ch eine „reflectorische" Eröffnung. Es liegt hierin das Ge-ndniss, dass ohne eine solche Eröffnung die Injection doch wol nicht Stande kommen könne. Ich glaube das nun auch nicht, da die mae plicatae beider Wände im gewöhnlichen Zustande fast inein-ergreifen und nur eine dünne Schichte Schleim zwischen sich fas-, der durch den ejaculirten Saamen wol kaum nach einwärts ver-ngt werden kann, da er sehr fest haftet und die Palmae plicatae freien Ränder nach abwärts kehren und dadurch ein unmittelbares derniss bieten [5]).

Etwas Anderes ist es mit der Injection mittelst einer Spritze, de-Ansatzrohr doch immer etwas eingeschoben werden muss, hier ein ffen mechanisch bewirkt und das Ausweichen der Flüssigkeit nach värts zum Theile verhindert.

Ein Klaffen, eine Eröffnung des Cervicalcanales aber müsste also

---

1) Fig. 2 (p. 10). Beim Schwein wäre das trichterförmige Orificium sonst sehr geeignet zur Anpassung der männlichen Harnrohrenmündung, zumal der Coitus hier ein sehr langdauernder und träger ist.

2) Fig. 1. (p. 127).

3) l. c. p. 298.

4) l. c.

5) Auch Farre (Todd's Cyclopädia of Anat. a. Phys. Vol. V (Supplement) p. 671) macht hierauf aufmerksam.

Bei Alledem ist auch noch festzuhalten, dass das Sperma als dickflüssige Masse viel weniger geeignet ist, selbst geringe Hindernisse zu überwinden.

auch beim Menschen immer angenommen werden, ist mir aber durchaus unerklärlich. Eine Erection, die für den Uteruskörper zum mindesten noch sehr zweifelhaft ist, kann für den Cervix gar nicht in Anspruch genommen werden. Dem widerspricht seine ganze derbe Structur und vor allem Form und Verlauf seiner Gefässe, die wir kennen gelernt haben und, die sehr von denen der Gefässe des Körpers und Grundes unterscheiden, auf die fast allein der ganze Rouget'sche Satz sich stützt.

Ebensowenig aber lässt sich eine solche Eröffnung durch Muskelwirkung erklären; man müsste denn dem Cervicalcanal einen ähnlichen Apparat vindiciren, wie der Pupille. Dieser ist in einem so zarten, weichen und lockeren Gebilde, wie die Iris wol denkbar, durchaus aber nicht in einem so derben, regellos organisirten Theile, wie die Wände des Cervicalcanales es sind, abgesehen davon, dass es doch eines aussen gelegenen Angriffspunctes bedürfte, um einen solchen Effect zu erzielen [1]).

Ich glaube nach dem Gesagten, also nicht nur nach der Analogie urtheilend, sondern auch unmittelbar für den Menschen, in der Beschaffenheit der Cervicalwände ein Hinderniss für das unmittelbare Eindringen des ejaculirten Saamens in die Uterushöhle durch die Kraft der Ejaculation selbst erblicken zu müssen.

Im Zusammenhalte mit dem schon früher über diesen Punct Gesagten, kann ich mich daher dieser ganzen Ansicht mit all ihren Consequenzen nicht anschliessen.

---

1) Nachgewiesen ist weder ein solcher Apparat, noch die Eröffnung des Orificiums ext. selbst zu einer anderen Zeit, als der Schwangerschaft, oder Geburt, deren Entstehung uns bekannt ist und mit den Vorgängen während des Coitus nichts gemein hat. (Von den pathologischen Eröffnungen muss ich hier abstrahiren.)

Ich glaube daher fast, dass es sich hier um ein unbegründetes Festhalten an einer allerdings sehr alten Ansicht handelt. Schon Hippokrates nahm eine solche Eröffnung, sowie einen darauffolgenden innigen Verschluss nach fruchtbarem Coitus an, denn darauf beziehen sich seine bekannten Erkennungszeichen erfolgter Conception Diese Ansicht erhält sich in Variationen fort und wird mit Vorliebe behandelt. Noch Moriceau wendet diesem Verhalten eine besondere Betrachtung zu, wobei er besonders die weise Einrichtung preist, dass Eröffnung und Verschluss des Muttermundes unwillkührlich seien, denn „plusieurs seroient assez méchantes pour expulser et rejetter, quand elles voudroient, la semence, quelle auroient conçûe". (Traité des maladies des femmes etc. Paris 1712. 5me edition T. I p. 40). Beweise werden aber von den alten und älteren Autoren auch nicht andeutungsweise beigebracht.

Auf die anderen Ansichten über die Weiterbeförderung des Sperma's übergehend, werden wir uns, wie ich hoffe, nach dem schon Gesagten, leicht verständigen können.

Die Stempelwirkung des Penis könnte nur den angegebenen Effect haben, wenn das in die Vagina entleerte Sperma nirgends anders hin ausweichen könnte, als in den Cervicalcanal. Dazu müsste das Vaginalrohr starr sein, dürfte keine taschenartigen Vaginalgewölbe haben und müsste den Penis so straff umschliessen, dass keine Flüssigkeitstheilchen neben ihm vorbeiweichen könnten. Dass dies alles nicht so ist, ist bekannt und kann demnach die Wirkung höchstens die sein, dass ein kleiner Theil des Sperma's in das Anfangsstück des Cervicalcanales gebracht werde.

Ueber die Peristaltik des Genitalrohres habe ich mich im Allgemeinen schon dahin ausgesprochen, dass eine solche der Vagina vielleicht zugeschrieben werden dürfe. Sie wird da wohl geeignet sein, das Sperma gegen den Scheitel der Vagina, also in die Vaginalgewölbe und wol auch zum Theil gegen das Orific. ext. zu drängen, doch kann dieselbe unmöglich von der Energie sein, um diesen Theil der ohnehin geringen Masse durch den Cervicalcanal hindurch zu treiben, zumal hier, wie bei den früheren, die beschriebenen Hindernisse von Seiten des Cervicalcanales selber in gleicher Weise dies erschweren werden.

Die Saugkraft des Uterus habe ich schon von der weiteren Besprechung an dieser Stelle ausgeschlossen und komme nun auf einige Motoren des Sperma's zu sprechen, die sich von den bisher berührten sehr wesentlich unterscheiden. Die früheren waren mehr, oder weniger grob mechanischer Natur, während die folgenden, dynamischer Natur, relativ kleine, schwache Kräfte darstellen:

Die Capillarität wurde auch zur Erklärung der Fortbewegung des Sperma's in Anspruch genommen, so von Späth u. A. [1]), jedoch immer nur in Verbindung mit anderen gleichzeitig wirkenden Kräften. Ich glaube jedoch, dass dieselbe, so plausibel es auch auf den ersten Anblick erscheinen mag, hier doch nicht in Wirksamkeit tritt. Die kleinen Lumina mit den relativ sehr grossen Wandungen, die der nichtschwangere Uterus bietet, erschienen wol zur Entwicklung capillärer Kräfte sehr geeignet, wenn diese Lumina nicht schon mit einer, an Consistenz, dem Sperma sehr nahestehenden Flüssigkeit (Uterus- und Cervicalschleim) erfüllt wären.

---

1) Compend. d. Geb. p. 23. — Farre l. c.

Diese Anfüllung ist so stark, dass sich fast beständig kleine Uebermengen in die Vagina hinab entleeren; ob dies durch den intrauterinen Druck, oder durch Capillarwirkung, unterstützt durch Schwerkraft, oder beides zusammen geschieht, ist dabei irrelevant. Jedenfalls entsteht hiedurch eine schwache Strömung, die sogar stärker sein muss, als der, durch die nach einwärtsschlagenden Flimmer-Wimpern veranlasste Gegenstrom, also keinesfalls einen capillaren Strom in entgegengesetzter Richtung aufkommen lässt.

Auch die Flimmerbewegung des Cervicalepithels an sich kann aus dem besagten Grunde die Weiterbeförderung des Sperma's durch den Cervicalcanal nicht bewirken. Gegen diese Annahme sprechen übrigens mit vollster Beweiskraft directe Beobachtungen.

Es ist nicht nur constatirt [1]), dass die Spermatozoiden durch die Tuben hindurch bis zu den Ovarien gelangen können, sondern nach den fortgesetzten Beobachtungen, namentlich Coste's [2]) wol kaum mehr zweifelhaft, dass dies sehr oft geschehe und dass das Sperma, damit Conception erfolgen könne, wenigstens ein grosses Stück in der Tuba selbst vorwärts kommen müsse. Würde die Fortbewegung durch den Flimmerstrom bewirkt, so wäre sie durch die Tuba hindurch nicht möglich, da in diesen der Wimperschlag von der Abdominalmündung zur Uterushöhle hin gerichtet ist. Dennoch aber erfolgt dieselbe und zwar nicht nur durch die ganze Tuba hindurch, sondern auch noch über dieselbe hinaus in die freie Bauchhöhle, selbst auf bedeutende Strecken. Das zwischen Tubenmündung und Ovarium gelegene Flimmerepithel (Waldeyer) wimpert in gleichem Sinne, wie das Tubenepithel selber, also in einem der Fortbewegung der Spermatozoiden entgegengesetzten Sinne. Noch eine andere Beobachtung der neuesten Zeit scheint mir für diese Frage sehr werthvoll: Friedländer [3]) erzählt uns nämlich

---

1) Zuerst von Loewenhoek u. Hartshoker beim Menschen (Blundell's Vorlesungen über Geburtshilfe, deutsch v. Callmann Leipz. 1836 B. I. p. 80); später von Rud. Wagner bei d. Ratte (Froriep's Notizen B. III 1837 p. 99).

2) Dessen bekannten Arbeiten: Embryogénie comparée . . . . . Productions des sexes etc. . . . , in den Comptes rendus 1856 u. ff. Jahre.

3) Phys. u. anat. Untersuchungen über d. Uterus von Dr. C. Friedländer, Leipz. 1870 p. 34.

Ein ganz ähnliches Bild erhielt ich an einem von Spermatozoiden erfüllten Eileiter der Schildkröte (Test. graeca) zu sehen. Auch hier waren alle drüsenartigen, flimmernden Buchten erfüllt von den sich kräftig bewegenden Spermatozoiden, die oft an gewissen Stellen, wie mit dem Kopfe

von einem Hunde-Uterus aus der Brunstperiode, der mit Sperma erfüllt war: „Die Saamenelemente waren in grosse Bündel vereinigt, „nicht nur in alle die kleinen Epitheleinstülpungen, sondern auch in „die langen verzweigten Drüsen bis in deren blinde Enden ge- „drungen, eine Erscheinung, welche für denjenigen, der teleologische „Erklärungen liebt, einigermaassen schwer zu deuten ist.“ Ich habe nun gezeigt [1]), dass die sogenannten Uterindrüsen mit einem Flimmerepithel bekleidet sind, dessen Wimpersaum spiralig vom Grunde gegen die Mündung der Drüsen schlägt. Ohne Teleologe zu sein, kann man nun jedenfalls behaupten, dass das Eindringen der Spermatozoiden bis in den Grund der feinen Schlauchdrüsen entgegen dem Wimperschlag nicht unmittelbar durch diesen selbst bewirkt sein könne.

Wo wir nun an mehreren eclatanten Beispielen gesehen haben, dass die Fortbewegung des Sperma's entgegen dem Wimperschlage erfolge, und zwar gerade in sehr engen Canälen, der Tuba und vollends der Uterindrüsen, wo sich die Kraft derselben doch vor Allem fühlbar machen müsste, behaupte ich wol nicht zu viel, dass die Flimmerbewegung des Uterinepithels überhaupt, somit auch des Cervicalepithels an sich das Sperma nicht weiterbefördere.

Es bleibt mir nur noch die Eigenbewegung der Spermatozoiden zu besprechen und nachdem ich zu zeigen versucht habe, dass die anderen Kräfte für sich allein die Weiterbeförderung der Spermatozoiden mit mehr, oder minderer Wahrscheinlichkeit nicht bewirken können, so ergiebt sich schon daraus, dass ich dieser Eigenbewegung allerdings eine grosse Rolle bei diesem Vorgang zuschreibe. Es wird sich dabei zeigen, dass ich einen Theil der anderen bewegenden Kräfte als unterstützende dieser Eigenbewegung nicht ausser Acht lasse und mehreren von ihnen allerdings die Bedeutung von Hilfskräften zuerkenne.

Ich glaube, dass das Suchen nach immer neuen, ausserhalb des Sperma's gelegenen Triebkräften für dasselbe wesentlich in der Ansicht ihre Erklärung findet, dass das Sperma in toto (d. i. ein Gemisch von organisirten Elementen [Elementarorganismen] mit der sie enthaltenden Flüssigkeit [Secrete der Samencanälchen, der Schläuche der Epididimis, der Vesiculae seminales, der Prostata etc.]) auch in die Uterushöhle

festgebohrt erschienen, während andere am flimmernden Rande vorbei sehr regellos und rasch sich fortbewegten.

1) Lott, Ueb. d. Flimmerepith. d. Uterindrüsen. — Rollett's Unters. a. d. Inst. f. Phys. etc. II. Hft. Leipzig 1871 p. 252.

und von da weiter dringe. Diese Ansicht ist aber noch durchaus nicht erwiesen; denn man kann die Anwesenheit des Sperma's in der Uterushöhle nur aus der Anwesenheit seiner geformten Elemente, i. e. der Spermatozoiden erschliessen. Es können aber eben so gut **nur** diese sein, welche gewissermassen ihr früheres Fluidum verlassend, auswandern und selbstständig ihren Weg fortsetzen; für diese Annahme glaube ich nun gute Gründe vorbringen zu können.

Ich habe diesfalls eigene Versuche angestellt, die beweisen sollen, dass eine solche Auswanderung der Spermatozoiden in der That stattfindet. Ich bringe diese, um den Context nicht zu sehr zu stören in der Parenthese:

[Ich gieng bei meiner Untersuchung von der durch zahlreiche Untersuchungen [1]) festgestellten Thatsache aus, dass die Spermatozoiden nicht nur in den verschiedensten Flüssigkeiten bestimmter Reaction und Concentration ihre Bewegungsfähigkeit behalten, sondern, dass auch diese Bewegungsfähigkeit nach Art der sie umgebenden Flüssigkeit sogar zunehmen kann, so

---

1) Ausser den schon sehr bedeutenden Arbeiten des vorigen Jahrhunderts und des Anfanges dieses Jahrhunderts meine ich vorzugsweise:

R. Wagner, Froriep's Notiz. 1837 Nr. 51 p. 99 ff.
Leuckart (R. Wagner's Handwörterb. d. Phys. Art. Zeugg.)
Donné, Cours de Microscopie — p. 286 ff.
Krämer, De motu spermator. Valentin, Nova acta XIX p. 1. R. Wagner, Physiol. 3. Aufl. Lamperhoff, de vesicul. semin. Funke, in Günther's Lehrb. d. Physiol. B. II; 4 Abthlg. Ankermann, De motu et evolut. fil. spermat. ranarum Regim. 1854. Kölliker, Beitr. z. Kenntniss der Saamenflüssigk. Berl. 1841 u. Physiol. Studien üb. d. Saamf. — Zeitschr. f. wissensch. Zool. VII p. 201 ff.
Quatrefages, Rech. exp. s. l. spermat. — Annales des sc. natur. 1850.
M. Czermak, Beitr. z. Lehre v. d. Spermatoz. Wien 1853.
F. Dujardin, Sur les Zoospermes etc. Ann. de sc. nat. 1827, 2. Ser. T. VIII p. 291 u. 297.
Newport, Phys. Trans. 1851 I. p. 212 u. 1853 II p. 234 ff.
Moleschott & Richetti (Gaz. méd. 1855 7. Avril — Comptes rend. d. l. sc. d. l. Acad. d. Paris 1855 26. Mars
Prevost & Dumas, Annales des Sc. nat. 1824 T. I (4 Aufs.) T. II. (2 Aufs.) T. III (1 Aufs.)
Grohe (Virch. Arch. B. 32 p. 416 ff.)
Schweigger Seydel (Observ. s. l. rôl des zoospermes etc. Annales des sc. nat. 2. Ser. Tom. XV 1861 p. 262 u. 367.
A. Farre, Lectures on the comp. Anat. a. Phys. etc. by R. Owen, 2. Edit. p. 257 u. Todd's Cyclopaed. of Anat. u. Phys. V. vol. (Suppl.) 1859 p. 671—72 etc. etc.

zwar, dass die bereits zum Stillstand gekommenen (Oesen bildenden), jedoch noch nicht abgestorbenen Spermatozoiden wieder zu lebhafter Bewegung erwachen. Es ist ferner durch diese Untersuchungen auch festgestellt, dass die Eigenbewegungen der Spermatozoiden eine Locomotion derselben bewirken.

Der Gedanke lag also nahe, dass sie wol auch das sie umgebende Fluidum verlassen, um in ein anderes, benachbartes überzugehen, auszuwandern. Es hat diese Annahme umsoweniger gegen sich, als wir in den Wanderzellen ein vortreffliches Analogon finden, von denen wir wissen, dass sie ihr sie bergendes Fluidum verlassen, um durch die Gewebsinterstitien hindurch auf weite Strecken vorwärtszudringen.

Schon Czermak verglich das Sperma mit dem Blut, in dem die Rolle der Blutkörperchen von den Spermatozoiden übernommen würde.

In der That finden sich auch noch einige Analoga, die einen solchen, (natürlich rein formell zu nehmenden) Vergleich zulässig machen, d. i. die insbesondere durch Grohe[1]) nachgewiesene Formveränderung des Spermatozoidenkopfes und ganz besonders das nun wol nicht mehr zweifelhafte Eindringen der Spermatozoiden in das Ovulum. Die schwanzlosen Spermatozoiden der Nematoden, Daphnien und Krebse[2]) zeigen geradezu die amöboiden Bewegungen. Durch all diese Beobachtungen war also die Annahme einer Auswanderung a priori vollkommen zulässig.

Ich suchte nun durch directe Untersuchung diese Frage zu lösen, muss aber gleich zu Beginn erklären, dass ich wegen schwieriger Beschaffung geeigneten Materiales und noch einiger ungünstiger Umstände, die Untersuchung nicht in dem Maasse führte, wie ich es beabsichtigt hatte. Dennoch erhielt ich einige Resultate, die mir wichtig genug erscheinen, um im Zusammenhalt mit einigen anderen Gründen etwas weitere Schlüsse zu erlauben.

Die Hauptschwierigkeit bestand darin, Flüssigkeiten zu finden, die aneinandergebracht, nicht sofort diffundirten und in ihrer Abgesondertheit dem Blicke unter dem Mikroskope kenntlich blieben.

Der ersteren Bedingung konnten nur vollkommen gleiche,

---

1) was von Kölliker und La Valette in Abrede gestellt wird.

2) Schneider, Leydig, Owsiannikow (La Valette in Stricker's Handb. d. Gewebel. p. 525.)

der zweiten nur gefärbte Flüssigkeiten entsprechen. Gleiche Flüssigkeiten konnten indess nicht beweisend sein und intensiv genug gefärbte konnte ich mir nicht herstellen, ohne die Bewegung der Spermatozoiden zu beeinträchtigen.

Ich wählte nun Flüssigkeiten, bei denen die Diffusionsvorgänge sehr langsam von Statten gehen und deren Nichtmengung bei schmaler Berührungsfläche ich für kürzere Zeit annehmen durfte. Ich benützte Hühnereiweis, Uterusschleim der Hündin, Humor aqueus, Secret der Saamenbläschen und Prostata des Hundes, Amniosflüssigkeit vom Schafe und endlich auch Kochsalzlösungen von $^{1}/_{2}$—1$^{0}/_{0}$.

Ich richtete die Versuche so ein, dass ich auf einen Objectträger einen Spermatozoiden enthaltenden Flüssigkeitstropfen brachte, diesen mit einem Deckgläschen bedeckte und in einiger Entfernung davon nun einen Tropfen einer anderen Flüssigkeit brachte, die keine Spermatozoiden enthielt, und auch diesen mit einem Deckgläschen so bedeckte, dass sich die Ränder beider innig berührten. Das Sperma, dessen ich mich bediente, war fast ausnahmslos dem Vas deferens des Hundes entnommen, also sogenanntes reines Sperma.

Diese Untersuchungsart zeigte sofort den grossen Fehler, dass an den sich berührenden Deckglasrändern sofort starke Capillarströme entstanden, die also die erwünschte Ruhe beider Flüssigkeiten illusorisch machten. Doch sollten mir gerade diese Strömungen Veranlassung zu interessanten Aufschlüssen geben.

Es geschah zunächst fast ausnahmslos, dass nach einiger Zeit (5—10 Minuten), wenn man durch genügenden Flüssigkeitszusatz am Rande die zwischen den Gläsern liegende Flüssigkeit vor Verdunstung schützte, unter beiden Deckgläsern sich die Spermatozoiden vorfanden.

Freilich fand sich stets unter dem 1. Deckglase eine bei weitem grössere Menge vor, da sich zeigte, dass meistens eine grössere Anzahl Spermatozoiden zu Bündeln vereinigt bleiben, welche in toto nur geringe Ortsveränderungen machen. Es hat den Anschein, wie wenn solch sitzenbleibende Haufen durch Ankleben einzelner Theile an das Glas entstünden, wie man dies an einzelnen Spermatozoiden sehr häufig beobachten kann. In letzteren Fällen ist es immer der Kopf, welcher an einem Puncte festbleibt, während sich Mittelstück und Schwanz um den Kopf als Drehpunct oft die längste Zeit herumdrehen [1].

1) Ich kann nicht entscheiden, ob dieses Haften des Kopfes an einer Stelle

Bei kleineren Gruppen entstehen dann nicht selten solche Wirbeln, wie sie Farre [1]) für die Spermatozoiden von Lumbricus agricola beschreibt und zeichnet. Auch reihenweise Anordnung, die eine Aehnlichkeit mit einem Flimmersaum hat, entsteht auf diese Weise. Beobachtet man solche Haufen durch längere Zeit, so sieht man nach einiger Zeit, wie sich kleinere Gruppen und auch endlich einzelne Samenzellen ablösen und dann meisst sich sehr rasch vorwärtsschnellen, um nicht selten an irgend einer Stelle wieder haften zu bleiben, wo sie dann wieder den Mittelpunct für neue Ansammlungen abgeben [2]).

Ein weiterer Grund für das Zurückbleiben einer grösseren Spermatozoidenmenge unter dem 1. Deckglase liegt in dem Absterben einer stets nicht geringen Anzahl derselben.

Beobachtet man nun den Uebergang der Spermatozoiden aus der einen Flüssigkeit in die andere unter dem Mikroskope, so sieht man am Berührungsrande beider Deckgläser einen Capillarstrom, der hier in wechselnder Richtung, parallel den Berührungsrändern auf- und wieder absteigt. Todte Spermatozoiden sowie verschiedene körperliche Beimischungen der Flüssigkeiten zeigen die Richtung dieser Strömungen in ihren feinsten Details an. Ist der Strom stark, so folgen die schwingenden Spermatozoiden seiner Richtung; mit dem Ruhigerwerden der Ströme sieht man aber viele Spermatozoiden, die im eigentlichsten Sinne des Wortes gegen den Strom schwimmen. Während alles Leblose im breiten Strome sich nach einer Richtung hin bewegt, sieht man nun eine Anzahl Spermatozoiden, die stets mit dem Kopfe voran gegen den Strom eine Zeitlang fast ruhig stehen, während sie nur ganz schwache, aber rasche Schwingungen machen; dann folgen sich einige kräftige Schwingungen, die die Zellen rasch vorwärtsschnellen, um dann wieder auf einem Flecke zu verharren, oder selbst ein wenig zurückzuweichen. Ich kann diese Bilder nicht besser als mit dem Stromaufwärts-Ziehen einer Bachforelle ver-

---

ein Ankleben oder ein Anstemmen desselben ist. In der letzteren Weise wurde es mehrfach gedeutet und liesse es, falls diese Deutung richtig wäre, an den Vorgang des Eindringens in das Ovulum denken.

An solchen Bildern kann man auch ganz deutlich eine Bewegung des Mittelstückes wahrnehmen, wie sie auch La Valette gegen Schweigger Seydel behauptet.

1) l. c. p. 672.

2) Ganz dasselbe beobachtete ich übrigens auch an dem mit Spermatozoiden erfüllten Eileiter einer Schildkröte, dessen ich früher erwähnte.

gleichen. Man kann dabei die verschiedensten Grade der Fortbewegung beobachten, je nach der Bewegungsenergie der Spermatozoiden und der Stärke der Strömung, die sie zu überwinden haben, indem man solche sieht, die sich sehr rasch dem Strom entgegen vorwärts schnellen, während andere eben nur den Platz zu behaupten vermögen, andere sogar endlich dem Strome weichen, obgleich nicht so rasch, als die an ihnen vorbeischwimmenden bewegungslosen Massen. Dass es dabei Spermatozoiden giebt, die auch mit dem Strome, oder in einer ganz anderen Richtung sich fortbewegen, ist bei einem solchen Verhältnisse selbstverständlich [1]).

Diese Beobachtungen konnten mir also nur zeigen, dass die Eigenbewegung der Spermatozoiden, nicht allzustarke Capillarströme zu überwinden vermag, sowie dass dieselben einen Weg von Deckglasbreite (18 Mm.) in einigen (circa 5) Minuten zurückzulegen vermögen, was sich unmittelbar verfolgen lässt. Da sie nun theilweise selbst gegen den Capillarstrom vordringen, so kann wol auch ein Uebergang derselben aus der einen in die andere Flüssigkeit ohne Zwang angenommen werden, obwol dies durch diese Versuche noch nicht erwiesen ist.

Ich unternahm nun noch andere Versuche, die einerseits wieder den Uebergang in andere Flüssigkeiten zeigen, andererseits die Frage beantworten sollten, ob die Spermatozoiden feine Lücken zu durchdringen vermögen.

Ich nahm hiezu eine sehr feine thierische Membran (Blinddarm vom Schafe), die mit $\frac{1}{2}$ % Kochsalzlösung befeuchtet wurde, that eine etwas grössere Menge (10—12 Tropfen ejaculirten Sperma's hinein, faltete darüber die Membran, band den so gebildeten Beutel oben fest zu und hieng ihn in eine abgeschnittene mit $\frac{1}{2}$ % Kochsalzlösung gefüllte Eprouvette.

Nach 10 Minuten hob ich den Beutel heraus, berührte ihn von aussen vorsichtig mit einem Objectträger und untersuchte den so erhaltenen Tropfen und fand in demselben zahlreiche, theils bewegliche, theils gelöste, theils todte Spermatozoiden. In der Flüssigkeit aus der Eprouvette fand ich nur sehr spärlich unbewegliche Samenzellen vor. Die relativ grosse Flüssigkeitsmenge erklärte wol die geringe Anzahl, nicht aber auch das Aufhören

---

1) Ich bemerke noch ausdrücklich, dass es bei diesen Beobachtungen ganz gleichgültig war, in welcher Weise ich die beiden Flüssigkeiten angeordnet hatte.

der Bewegung. Diesen Versuch wiederholte ich nun öfter, einmal auch mit Hühnereiweiss statt der Kochsalzlösung; jedesmal mit gleichem Resultate.

Zu einem anderen Versuche wurde mir nun eine in mehrfacher Hinsicht lehrreiche Gelegenheit, indem es mir gelang, eine brünstige Hündin zu bekommen. Ich liess dieselbe belegen, unterbrach jedoch den Coitus etwa 2 Minuten nach beginnender „Prolongation“ (Umdrehung). Die Hündin wurde sofort durch Durchschneidung des Halses getödtet und die ganzen Genitalien wurden vorsichtig herausgenommen und auf eine Glasplatte gelegt. Ich schnitt nun zuerst beide Hörner in der Mitte durch, dann an ihrer Theilungsstelle; dann trennte ich das gemeinsame Stück (Corpus) vom Cervix, schnitt letzteren auch noch einmal in der Mitte durch und trennte ihn schliesslich von der Vagina.

Nun erst begann ich die Untersuchung des Schleimes auf Spermatozoiden von den Tuben zur Vagina hin.

Weder in den Hörnern, noch im Corpus fand ich solche, ja nichteinmal in der oberen Hälfte des Cervix, obgleich ich diese der Länge nach gespalten hatte, und so seinen gesammten Inhalt untersuchte. Nun spaltete ich auch die untere Hälfte des Cervix von oben nach unten (um Verschleppung der Spermatozoiden zu vermeiden) und untersuchte den mit dem Scalpell abgestreiften Schleim wieder von oben nach unten hin. Erst beim Beginn des unteren Drittheiles konnte ich einzelne sich lebhaft bewegende Spermatozoiden entdecken, deren Zahl sich auch nach unten hin sehr rasch mehrte. Die ganze Vaginalportion und das Vaginalgewölbe waren von ihnen bedeckt.

Nun nahm ich ein circa 3 Cm. langes, nicht gespaltenes Stück des Spermatozoiden-freien Uterushornes, legte dasselbe in eine wenig längere und dickere Glasröhre und brachte nun mit einem Glasstabe einige Tropfen Schleim aus dem Scheidengewölbe, der Spermatozoiden in grosser Menge enthielt, an das eine Schnittende des Uterushornes, das keinerlei Bewegung mehr zeigte. Das Glasrohr wurde nun beiderseits wol verkorkt, die Enden genau markirt, und unter einem Condensator horizontal liegen gelassen.

Nach Verlauf von 3 Stunden öffnete ich das entgegengesetzte Ende des Glasrohres, nahm von dem früher spermatozoiden-freien Ende des Uterushornes einen Tropfen Schleim und untersuchte ihn; ich fand kein Spermatozoid. Ich zog nun das Uterushorn vorsichtig vor, schnitt ein ganz kleines Stückchen von demselben ab und untersuchte nun einen weiteren Tropfen. In diesem fand ich nun schon eine überraschende Menge Spermatozoiden, von

denen aber schon viele abgestorben waren. Der ganze übrige Theil des Hornes enthielt nun Spermatozoiden.

Es war in diesem Falle unzweifelhaft erwiesen, dass die Spermatozoiden durch ihre Eigenbewegung die Strecke von 3 Cm. durchwandert hatten, denn von einer, wie immer beschaffenen äusseren bewegenden Kraft, die Flimmerbewegung des Epithels ausgenommen, musste man hier absehen. Dass die Flimmerbewegung aber diese Weiterbeförderung nicht bewirke, haben wir früher gesehen.

Nicht so glücklich war ich mit einer Reihe von Versuchen, die ich ganz ebenso, wie mit dem Uterushorne vornahm, nur dass ich dieses durch dünne, mit indifferenten Flüssigkeiten gefüllte Glasröhren ersetzte. Es starben mir die Spermatozoiden in allen Fällen sehr rasch ab; immerhin liess sich jedoch eine Ausbreitung derselben, wenn auch nicht auf so weite Strecken nachweisen.

Das beste Resultat erhielt ich noch mit einem Tropfen aus dem samenhaltigen Eileiter der Schildkröte und einer dünnen Eiweislösung in der Röhre.

Das Resultat dieser ganzen, freilich noch sehr lückenhaften Untersuchung ist zunächst der Nachweis bedeutender eigener Locomotionsfähigkeit der Spermatozoiden und ihrer Auswanderung in andere, ihnen günstige Flüssigkeiten, selbst durch äusserst feine Lücken hindurch (dünne thierische Membran.)]

Berücksichtigt man nun diese grosse Locomotionsfähigkeit der Spermatozoiden, so liegt auch nicht der geringste Grund vor, dieselben nicht als den Hauptfactor anzusehen, welcher die befruchtende Begegnung desselben mit dem Ovulum bewirkt.

Soweit Untersuchungen von weiblichen Thieren oder Menschen unmittelbar nach stattgehabtem Coitus, oder richtiger nach geschehener Ejaculation, mir bekannt wurden, ist nur eine Ablagerung des Sperma's in das Scheidengewölbe und höchstens in das Anfangsstück des Cervix erwiesen.

Das Weib anlangend kenne ich genauere Beobachtungen nur von Sims. Dieser sagt[1]: „Ich habe den Zustand des Uterus ausserordentlich oft nach dem Beischlafe untersucht und ihn 4—5 Minuten „nach demselben stets in dem Zustande der Erschlaffung seiner Befestigungsmittel, sowie der Vagina, den Cervix in eine Samenlache eintauchend gefunden."

1) l. c. p. 281.

Es geht daraus, sowie aus meiner Untersuchung des Hundeuterus Krause[1]) des Kaninchenuterus) mit Bestimmtheit hervor, dass sich m Scheidengewölbe zu dieser Zeit stets eine grössere Menge Sperma orfindet.

Sims fährt nun fort: „Ebenso habe ich öfters unmittelbar nach der Copulation zuerst Schleim aus dem Os tincae und sodann aus dem Cervicalcanale herausgenommen" . . . und in diesen Spermatooen gefunden. Hieraus gienge hervor, „dass die Spermatozoen sozusagen plötzlich in den Cervix gelangen."

Sims gibt nun eine Erklärung für diesen Vorgang.

Gegen diese Untersuchungsmethode ist nun sehr viel einzuwenden.

Wenn man mit irgend einem Instrument Schleim aus dem Cervialcanale holt, so muss dieses Instrument doch entschieden den äusseen Muttermund passiren, d. h. selbst ohne die Muttermundsränder seler zu berühren, sich mit dem sie bedeckenden Schleim belegen, der nit Sperma vermischt sein muss, da er in die „Samenlache" eintauchte.

Dasselbe wird wieder beim Herausziehen des Stäbchens geschehen, velches also mit Sperma „verunreinigt" sein muss. Auf solche Weise würde man denn auch die Anwesenheit des Sperma's tief in der Jterushöhle demonstriren können. Dieser Versuch ist also sicher nicht beweisend.

Die Untersuchungen von Hündinnen nach dem Coitus, welche in grösserer Zahl von Prevost und Dumas[2]) angestellt wurden, und in welchen stets der Uterus mit Sperma erfüllt war, können so wenig, wie die Leichenbefunde von Loewenhoek und Hartshoeker[3]) u. A. für diese Frage beweisend sein, da dieselben viel zu spät (12—36 Stunden) nach dem Coitus gemacht wurden.

All diese und ähnliche Beobachtungen beweisen aber eine sehr allgemeine und gleichmässige Verbreitung des Sperma's im ganzen Gebiet des Uterus. Auch dieser Umstand spricht sehr für eine Ausbreitung durch die Eigenlocomotion der Spermatozoiden[4]).

Wie weit diese Locomotionsfähigkeit der Spermatozoiden sich geltend machen kann, das beweisen nun allerdings die zahlreichen in der

---

1) Anatomie des Kaninchens.

2) Annales d. sc. nat. 1824 T. III p. 113 ff.

3) l. c.

4) Nicht minder spricht hiefür auch die Vorfindung reichlicher Spermatozoidenmengen im Cervix uteri lange Zeit nach stattgehabtem Coitus. [Nach Percy (Americ. med. Times, March 9, 1861) $8^1/_2$ Tage, nach Sims bis 40 Stunden post coit. (Sims l. c. p. 290—91.)]

Literatur angehäuften Fälle von Conception ohne vorausgegangener Penetration. Sind auch all diese Fälle im Vorhinein mit grösster Reserve zu beurtheilen, so bleiben nichts destoweniger immer noch einige über, die nicht länger zu bezweifeln sind. Ein einziger solcher Fall, wie ihn z. B. Sims erzählt, genügt jedoch jedenfalls, die Möglichkeit zu erweisen, dass einzelne Spermatozoiden von der Vulva bis zum inneren Muttermund und damit auch in den Cervicalcanal gelangen können, was nur durch ihre Eigenbewegung möglich ist.

Dies beweisen ferner die bekannten Versuche Spallanzani's, der wenige Tropfen sehr verdünnten Sperma's Hündinen nur in die Vagina injicirte und damit Conception bewirkte.

Der Umstand, dass Conception bei Ablagerung des Sperma's im Anfangsstück der Vagina gewiss selten ist (wie z. B. bei Vaginismus oder Hypospasie) ist wol zu beachten. Er beweist, dass ausser der Locomotionsfähigkeit der Spermatozoiden immer noch andere Factoren mitwirken müssen, die ihnen die Erreichung ihres Zieles (Ovulum) erleichtern, oder mit anderen Worten, dass demselben günstige Bedingungen gegeben werden müssen, sollen sie nicht ihren Weg verfehlen oder vorzeitig zu Grunde gehen.

Die Vagina in ihren unteren Partien ist nun namentlich beim Menschen ein sehr ungünstiger Ort für dieselben, denn 1) liegt es sehr weit vom Ziele ab, ist an sich schon ein so weiter langer Schlauch, dass bei der langen allmäligen Verbreitung der Spermatozoiden nur sehr wenige höher hinauf gelangen werden und endlich ist der eigentliche Vaginalschleim, vermöge seiner sauren Reaction geradezu Gift für die Spermatozoiden, indem er ihre Bewegung sehr rasch sistirt.

In der Nähe des Orificium externum hingegen wird die Säure des Vaginalschleimes durch den sich hineinmengenden alkalischen Cervicalschleim neutralisirt, selbst schwach alkalisch; je weiter von diesem entfernt, um so saurer wird wieder der Schleim. Wird das Sperma an den äusseren Muttermund angelagert, so findet er hier schon günstige Bedingungen vor. Günstiger freilich noch gestalten sich die Verhältnisse, wenn ein Theil des Samens wenigstens in das Anfangsstück des Cervicalcanales abgelagert würde. Obgleich es nicht bewiesen ist, halte ich eine solche durch die Ejaculation doch für möglich, beim Menschen wenigstens; für noch wahrscheinlicher halte ich es aber, dass dies unmittelbar nach der Ejaculation geschehen könne, sei es durch den Druck (Stempelwirkung) des Penis, sei es durch Contractionen des oberen Vaginaltheiles, oder beider zusammen, die comprimirend auf die Samenlache wirken werden, wodurch allerdings ein Theil in den Cervicalcanal gelangen kann[1]).

1) Sims (p. 281) sucht dies Eindringen in den Cervix dadurch zu erklären,

In dieser Hinsicht glaube ich auch die „Prolongation“ des Coitus ɜi einigen Thierarten würdigen zu sollen, wenn sie überhaupt etwas ıderes ist, als ein Lusus naturae.

Vollends wird dies aber durch ein reelles Eintauchen der Vaginal-ɔrtion in die Samenlache geschehen müssen, bei dem nothwendiger-eise ein Theil in den Muttermund eindringen muss, wenn dieser ge-ıgend „offen“ steht (normale Abrundung seiner Lippen). [1])

Ob nun bei der Weiterbeförderung der Spermatozoiden durch den ɜrvicalcanal hindurch auch noch andere Kräfte, als ihre eigene Beweg-ıg mitwirken, lässt sich heute nicht bestimmt entscheiden. Möglich ist ı immerhin und glaube ich vor Allem auf das Flimmern des Epithels nweisen zu sollen, dem ich zwar nicht ein unmittelbares Weitertrei-ɜn des Sperma's zuschreibe, wie ich dies früher schon geradezu in brede gestellt habe, sondern indem ich meine, dass die Annahme rohe's [2]), dass die schwingenden Cilien möglicherweise einen Bewe-ıngsreiz auf die Spermatozoiden ausüben, allerdings zu berücksichti-ɜn wäre, und dass möglicherweise der dauernde Cilienschlag das ıuernde Verharren der Spermatozoiden in Gruppen, wie wir dies ken-ɜn gelernt haben, verhindere. Dies sind jedoch nur Annahmen, die ɔen auch noch nicht bewiesen sind.

Es ist selbstverständlich, dass es zahlreiche, der Fortbewegung es Sperma's hinderliche, äussere Umstände giebt und sind dies alle iejenigen, welche die Bewegungsfähigkeit der Spermatozoiden an

---

„dass der Cervix durch Contraction des oberen Constrictor vaginae (den „Sims nur erschliesst, nicht aber nachweist) gegen die Eichel gedrückt „wird, dass dieser Druck nothwendigerweise den Inhalt des Cervicalcana-„les entleert, dass die Theile sodann erschlaffen, der Uterus plötzlich in „seinen früheren Zustand zurückkehrt und die, die Vagina ausfüllende Sa-„menflüssigkeit nothwendigerweise und in derselben Art in den Cervical-„canal hineinschlüpft, in welcher eine Flüssigkeit in eine Cautchoukflasche „auf einen geringen Druck auf dieselbe, wodurch ein Theil ihres Inhaltes „ausgetrieben wird, bevor man die Oeffnung in die Flüssigkeit taucht, ein-„tritt.“ Ich glaube nicht, dass es nothwendig ist, diesen Vorgang als so complicirt anzusehen.

1) Inwieweit dem von Kristeller (Berliner klinische Wochenschrift, 1871 Nr. 27 u. 28) eingehend gewürdigten „Schleimstrange“ eine das Vor-wärtsdringen der Spermatozoiden besonders begünstigende Rolle zusteht, kann ich umsoweniger beantworten, als mir Kristeller's Mittheilung erst nach Abschluss der vorliegenden Arbeit zur Kenntniss kam.

2) l. c.

sich beeinträchtigen, oder deren Eindringen in den Cervicalcanal und die Uterushöhle behindern oder doch erschweren.

Sie gehen fast naturgemäss hervor aus den uns bekannten begünstigenden Verhältnissen und werden chemischer und mechanischer Natur sein können. Ihre Erörterung kann hier nicht stattfinden, da sie in's Bereich der Sterilität gehören.

Ich thue ihrer nur Erwähnung, da gerade sie heute so vielfach besprochen werden und aus den vielfachen glücklichen Behandlungen Schlüsse gezogen werden, die das plötzliche Eindringen einer grösseren Menge von Sperma hoch in die Cervical- oder selbst in die Uterushöhle als regelmässige Bedingung für die Conception erweisen sollten.

Ich könnte hier auf diese Frage auch nicht weiter eingehen, da meine eigenen Erfahrungen über diesen Gegenstand viel zu gering sind.

Aber das muss ich aussprechen, dass all die Fälle, wie sie **Sims**, **M. Intosh**, **Gardner**, **Simpson**, **Holst**, **Martin**, **Hüter**, **G. Braun**, u. v. A. mittheilten, wo der Grund der Sterilität in einem engen Muttermund gefunden und beseitigt wurde, nicht gegen meine Ansicht sprechen.

Diese Fälle, sowie überhaupt alle Fälle von sogenannter „mechanischer Sterilität [1])“ bedürfen aber sicher noch einer viel genaueren Durchforschung, als dies bis jetzt geschehen.

Ich verweise nur auf die im Zusammenhange mit diesen stehenden Dismenorrhöen und ihre Folgen, die Dislocationen der Tuben und Ovarien und auf all die vielen Neben- und Folgeübeln, die gerade bezüglich der Beurtheilung der Sterilität wol viel zu wenig geschätzt werden.

Ich glaube nicht zu viel zu sagen, wenn ich der Klage **Sims's**, dass in der Frage der Sterilität „die Pathologie hinter ihrem Pioniere „der Physiologie zurückgeblieben“ sei, hinzufüge — „auch hinter der Therapie.“ Ich leugne da selbstverständlich nicht die Erfolge dieser Therapie, sondern ich möchte den Grund dieser Erfolge noch weiter untersucht haben, eine wohl schwierige, aber dankbare Aufgabe!

Ich glaube diese Untersuchung schliessen zu dürfen, da es hier ja nur meine Aufgabe ist, die Rolle kennen zu lernen, die dem Cervix uteri bei den Conceptionsvorgängen normalerweise zukommt.

Es bedurfte dazu einer weiteren Ausholung.

Die Resultate lassen sich dahin zusammenfassen,

---

2) wohin auch die Flexionen etc. gerechnet werden.

dass die Fortbewegung der Spermatozoiden durch ihre eigene Locomotionsfähigkeit erfolge;

dass diese durch Umstände unterstützt und behindert werden könne, welche theilweise in der Thätigkeit des Cervix (Flimmerepithel) selber, theilweise in der Beschaffenheit seiner Secretionen, theilweise endlich in seiner Lage, Form und Grösse begründet sein können;

dass also die Rolle, welche der normale Cervicalcanal bei der Conception spielt, eine rein passive, die eines Einführungsganges für das Sperma ist, mit alleiniger Ausnahme vielleicht der Thätigkeit seines Flimmerepithels, deren Bedeutung jedoch höchst precär genannt werden muss.

Errata.

Seite 3 Z. 19 statt derselben ... lies ... desselben.
„ 5 „ 7 „ „ „ „
„ 8 „ 28 „ 1 A u. B lies 1 A.
„ 9 in Fig. 1 A statt Thorax lies Horn.
„ 21 Z. 4 statt hohlkegel- lies hohlkugel-
„ 22 „ 6 „ an lies an der
„ 36 „ 28 „ Memriceau lies Mauriceau.
„ 37 „ 30 „ fortschreiten lies fortschreitet.
„ 53 „ 34 „ Vagiua lies Vagina.
„ 61 „ 29 „ seiner lies ihrer.
„ 74 „ 2 „ im lies ins.
„ 91 „ 25 „ ein lies im.
„ 93 „ 7 „ dem lies mit dem
„ 93 „ 13 „ dem lies den
„ 95 „ 26 „ seine lies ihre
„ 106 Z. 39 „ sich lies ich
„ 109 „ 2 „ den lies dem
„ 119 „ 10 „ normalweise lies normalerweise.
„ 124 „ 34 „ Anschliessung lies Ausschliessung
„ 120 „ 27 „ d'Outrepont lies d'Outrepont
„ 125 „ 10 „ welches des lies welches das plötzliche Eindringen des
„ 128 „ 25 „ derselben lies desselben.

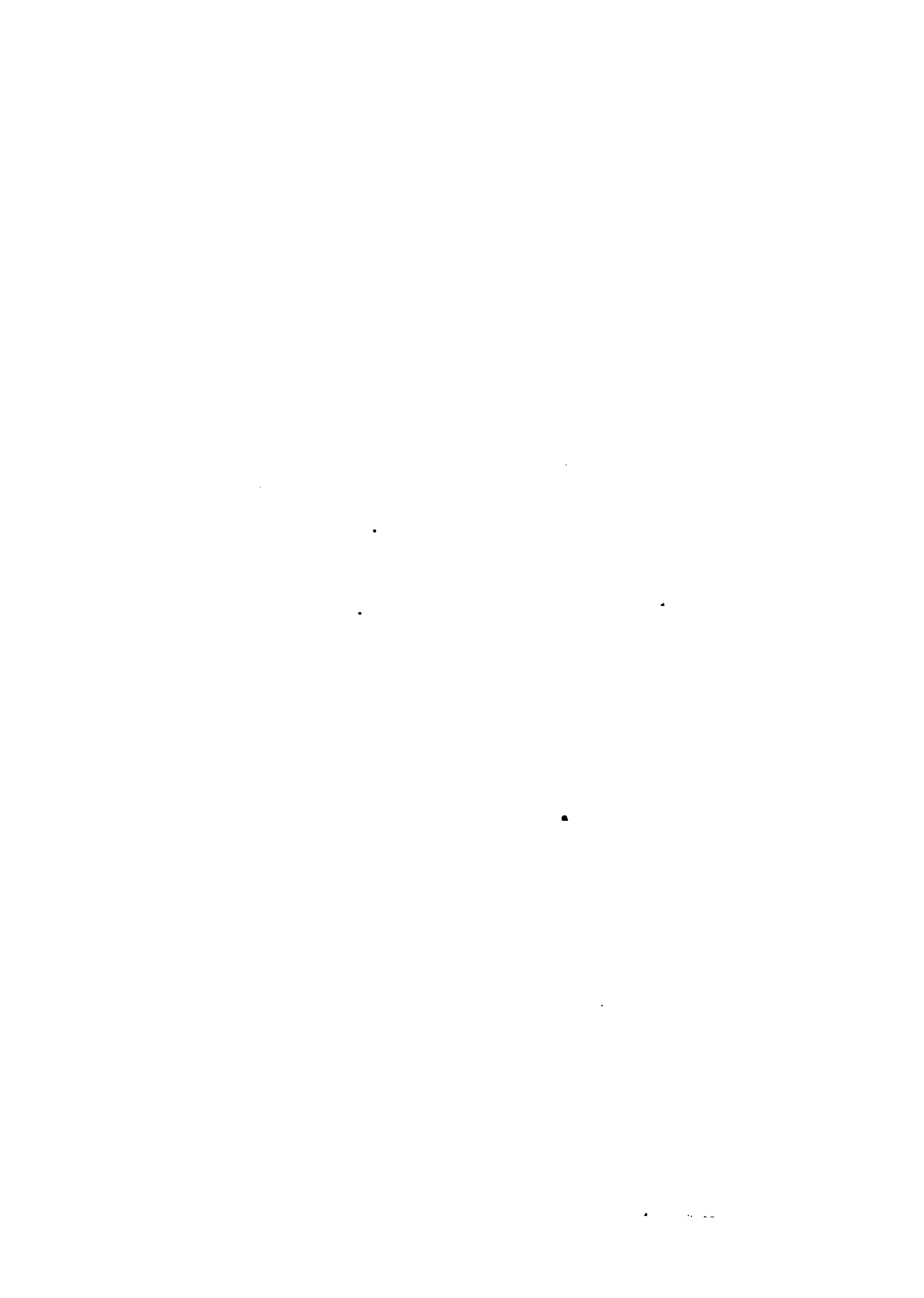


Fig. 6.

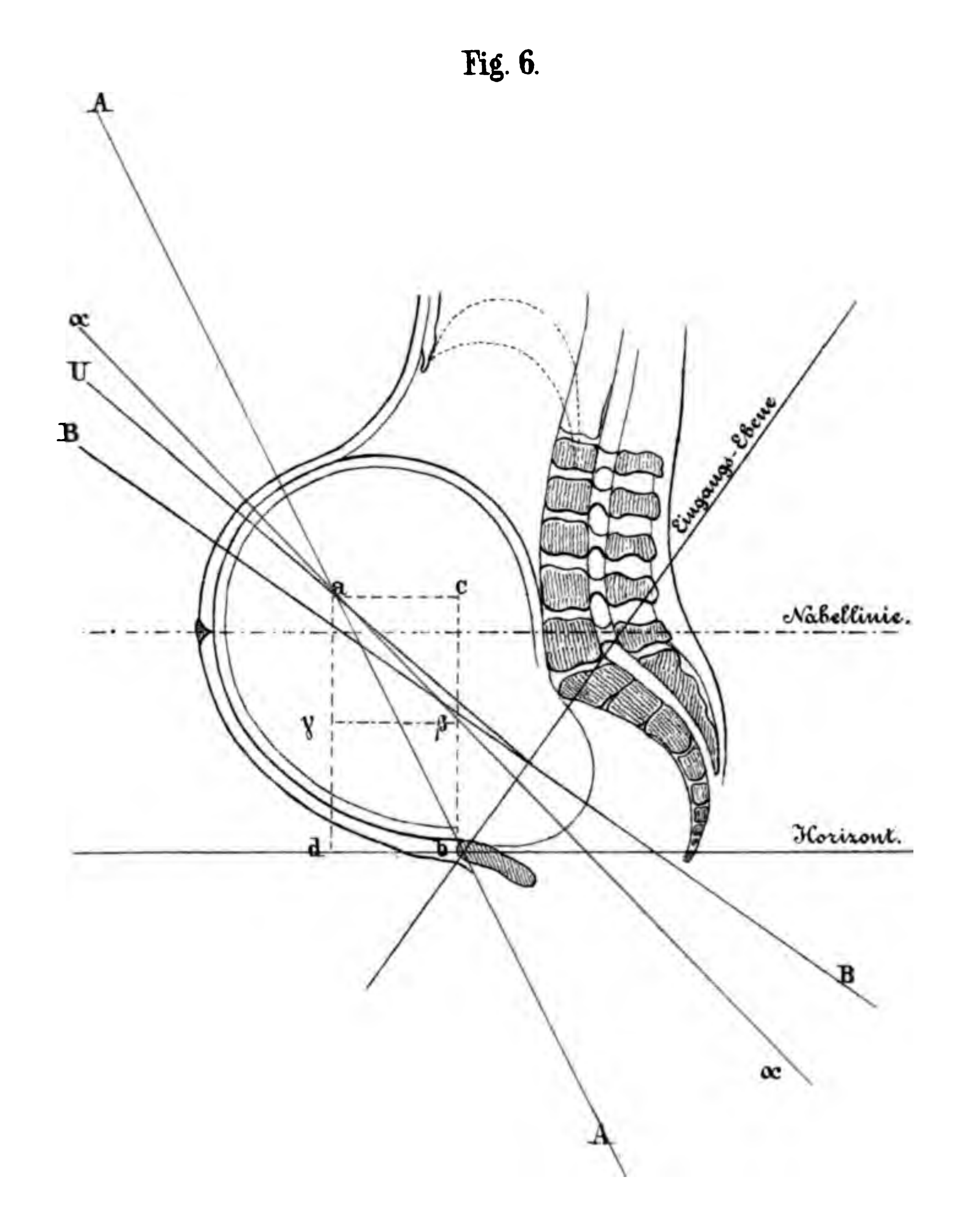
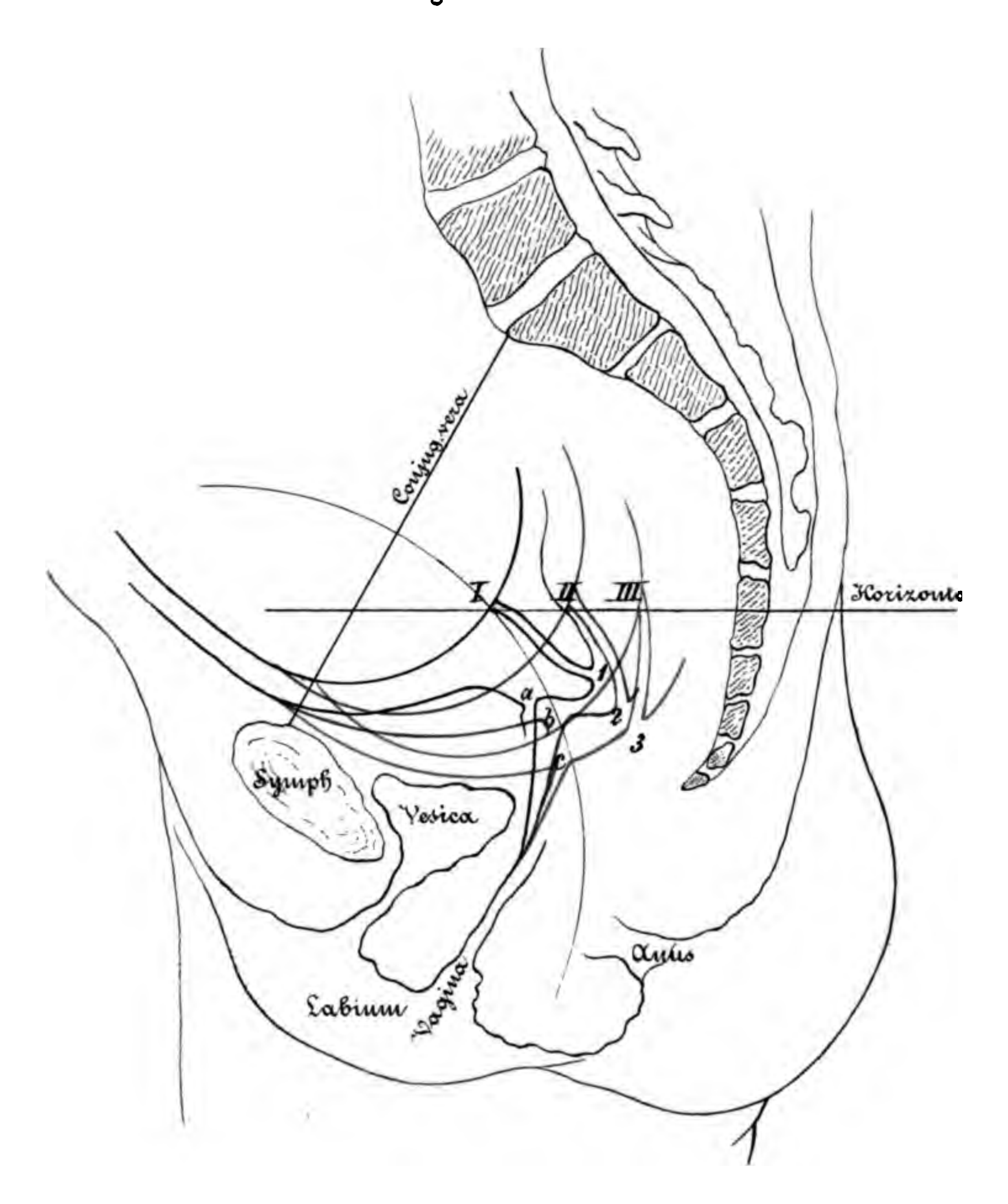


Fig. 7.



Conjug. vera
I
II
III
Horizonte
1
2
3
a
b
c
Symph
Vesica
Anus
Labium
Vagina

DER KREBS

DER

GEBÄRMUTTER

VON

DR. C. RUGE,
Assistent für pathol.-anat. Untersuchungen an der gynäk. Univ.-Klinik zu Berlin.

UND

DR. J. VEIT,
Docent für Gynäkologie an der Universität Berlin.

MIT 7 LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1881.

Druck von Gebrüder Kröner in Stuttgart.

Vorliegende Arbeit zerfällt in zwei Theile: der Versuch, die Anatomie des Krebses in der Gebärmutter zu studiren, wies uns schon früh auf einzelne wohl charakterisirte Formen desselben hin und am naturgemässesten ergab sich die Trennung in das Carcinom des Corpus und das des Cervix und der Portio.

Aehneln auch manchmal die beiden letzteren in ihrer mikroskopischen Genese dem ersteren, so war doch die Bearbeitung des Gegenstandes eine wesentlich verschiedene: so trat bei der Lehre vom Corpuscarcinom, über dessen Natur die verschiedensten Behauptungen aufgestellt sind, die Nothwendigkeit viel dringender an uns heran, die literarischen Vorarbeiten umfassender zu prüfen und zu sichten; wir mussten nicht nur aus unserem Material das Bild der Erkrankung entwerfen, sondern auch nachweisen, wie weit die als primäre Corpuscarcinome beschriebenen Fälle anderer Autoren wirklich als solche angesehen werden konnten. Bei der Behandlung der Carcinome des unteren Abschnittes des Uterus im II. Theile erschien eine derartige literarische Arbeit nicht in derselben Weise erforderlich.

I. Theil.

Die Lehre vom primären Krebs des Gebärmutterkörpers.

Unsere bisherigen Kenntnisse über den Krebs des Gebärmutterkörpers sind noch ziemlich mangelhafte. Bis vor Kurzem gab es nur wenige bevorzugte Gynäkologen, die in ihrer Praxis mehr als

einen oder zwei Fälle gesehen hatten. Man war bei der Darstellu
des Bildes, unter dem diese heimtückische, weil sehr schwer e
kennbare Form des Carcinoms auftritt, darauf angewiesen, d
zerstreuten Beobachtungen der Fachgenossen untereinander u
vielleicht mit einer eigenen Krankheitsgeschichte zu vergleichen

E. Wagner's Arbeit [1]) ist in dem Abschnitt, der über d
Carcinoma corporis handelt, nichts als ein schüchterner Versu
geblieben; zwar gehen seine Zahlen, seine Beschreibungen u. d
von dem Erscheinen seiner Monographie an mit Vorliebe in
Lehrbücher der Gynäkologie über, aber wesentlich deshalb, w
man nichts Besseres und Exacteres an ihre Stelle setzen kon
„Aus den wenigen Beobachtungen lässt sich kaum im Allgemei
ein Bild der Veränderungen entwerfen.“ Das ist sein eige
Resumé.

Die Schwierigkeiten lagen (und liegen noch heute) in der Un-möglichkeit, ältere Sectionsberichte zu verwerthen; in ihnen findet man zu wenig objective Beschreibung, zu viel subjectives Urtheil; es ist dadurch in das Belieben des späteren Bearbeiters gesetzt, der Autorität des Verfassers mehr zu glauben, als der Schilderung desselben. Mikroskopische Prüfungen und gar Zeichnungen des Gesehenen sind nur von den allerwenigsten Autoren — und meist nur aus neuester Zeit — beigefügt; die etwa vorhandenen Untersuchungen sind dann nur als Bestätigung für die schon vorher gestellte Diagnose anzusehen; erst sehr spät versuchte man mit dem Mikroskop selbstständig und eingehend die Entstehungsgeschichte festzustellen. Aus derartigen klinischen Berichten und eventuellen anatomischen Untersuchungen eine Vorstellung über das Verhalten des Carcinoms des Uteruskörpers zu gewinnen, war schwierig und deshalb waren die Darstellungen auch so unvollkommen, dass man es den pathologischen Anatomen nicht verargen kann, wenn sie über das, was sich als Regel in unseren Lehrbüchern findet, die Achseln zucken. — Die Unterscheidungen, die sich hier finden, basiren zum Theil auf Wagner, zum Theil auf anderen Autoren, die einzelne Beobachtungen veröffentlichten; die variabeln Bilder, die sich dann vorfinden, sind ausser den angeführten Momenten erklärlich nicht nur durch die äusserst sparsame Zahl eigener Fälle, sondern auch durch die complicirte Lösung der Aufgabe, in dem

[1]) Wagner, der Gebärmutterkrebs. Leipzig 1858. S. 122 ff.

beschriebenen Material das primäre Carcinom des Uteruskörpers von dem secundären zu trennen; diese Frage ist im einzelnen Fall oft kaum zu beantworten. Man findet Uterus, Ovarien, Cervix, Scheide und Blase afficirt; wenn dann zufällig die grössten Veränderungen im Gebärmutterkörper oder der Stelle, die demselben zu entsprechen scheint, vorhanden sind, so glaubt man, von hier müssten dieselben ausgegangen sein.

Ueber die secundären Affectionen der Uteruskörper weiss man, dass die Verbreitung von den Nachbarorganen continuirlich durch einfaches Weiterwachsen oder auch durch Bildung von Metastasen vor sich gehen kann. Dass z. B. bei dem Cervixcarcinom beides möglich ist, ist allbekannt und für die Kenntniss der relativen Häufigkeit dieser Vorgänge ist die Zusammenstellung Blau's[1]) über die Sectionsdiagnosen der Charité werthvoll: 9 Mal fanden sich Metastasen, 29 Mal directes Fortwachsen in den Uteruskörper unter 87 Fällen von Cervixcarcinom verzeichnet. Dass solche Metastasen unter günstigen Bedingungen erheblich wachsen und wenn der Ort der primären Erkrankung verhältnissmässig wenig zerstört wird, einen Irrthum besonders leicht bewirken können, braucht wohl nicht erst hervorgehoben zu werden.

In einer Untersuchung über das Carcinom des Uteruskörpers müssen daher unserer Meinung nach vorerst alle Fälle ausgeschlossen werden, in denen ausser dem Corpus uteri noch andere Organe oder Organtheile ergriffen sind; erst wenn man aus den isolirten Carcinomen im Stande ist, sich ein Bild von der uns beschäftigenden Erkrankung zu entwerfen, können wir auf die kritische Beleuchtung der nicht mehr auf den Gebärmutterkörper beschränkten Fälle eingehen; man wird kaum Erscheinungen, die sich nur bei zweifelhaften Fällen beschrieben finden, als typisch für das primäre Carcinom des Uteruskörpers ansehen können; nur so, meinen wir, kann man über die Entstehung desselben Klarheit gewinnen.

Als wir im Herbst 1876 den ersten Fall von dieser Erkrankung, der eine genauere Untersuchung zuliess, ganz zufällig sahen[2]), glaubten wir nach der mikroskopischen Prüfung desselben es mit einer nicht ganz häufigen Form des Gebärmutterkörperkrebses zu thun zu haben und fanden fast gleichzeitig eine ähnliche Beob-

---

[1]) Blau, Diss. inaug. Berlin 1870.
[2]) Siehe J. Veit, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. II, S. 467.

achtung von Prag [1]) aus publicirt, deren später [2]) gegebene Abbildung im Wesentlichen mit dem von uns gesehenen übereinstimmte. Wir konnten dann bald weitere Beobachtungen an der Lebenden und an Präparaten anreihen; das Material lieferte uns zum Theil die gynäkologische Klinik, zum Theil die Privatpraxis, fast ausschliesslich die des Herrn Professor Schröder; der Dank, den wir demselben für die gütige Erlaubniss zu der Bearbeitung wissen, sei ihm auch hier abgestattet.

Die anatomische Untersuchung des reichlichen Materials wurde mit jedem neuen Falle interessanter und bald entschlossen wir uns, dasselbe zu veröffentlichen. Die Abweichungen unserer Resultate von dem bisher Bekannten sind vielleicht nicht allzu gross, wir glauben aber besonderen Werth bei unseren Untersuchungen über den Krebs des Uteruskörpers auf den Umstand legen zu müssen, dass wir nicht allein sehr frühzeitig die Krankheit an der Lebenden beobachten konnten, sondern auch dem entsprechend im frühen Stadium am Operationspräparat.

Eine vorläufige Mittheilung über unsere Resultate gaben wir in einem Vortrag [3]) vor der Berliner Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie, ausführlicher [4]) dann in der gynäkologischen Section der Danziger Naturforscherversammlung.

Wir werden in nachfolgender Arbeit zuerst darzustellen versuchen, was man in unseren Lehrbüchern über den Gegenstand findet, wollen dann unsere eigenen Beobachtungen anschliessen und denselben die sicheren Fälle aus der Literatur folgen lassen — unter diesen verstehen wir die durch mikroskopische Untersuchung festgestellten Fälle von primärem, auf den Körper der Gebärmutter beschränkten Carcinom. Aus den eigenen und diesen fremden Fällen wollen wir dann die Ergebnisse in Bezug auf Pathologie (Anatomie, Genese, Aetiologie, Symptomatologie, Diagnose) und Therapie hinstellen und mit denselben die zweifelhaften Fälle vergleichen, insbesondere hervorzuheben suchen, inwiefern alle mit

[1]) Breisky und Eppinger, Prager med. Wochenschr. 1877. Nr. 4.

[2]) Gusserow, Die Neubildungen des Uterus. Stuttgart 1878. S. 224 und 225.

[3]) Berliner Klin. Wochenschrift 1879. Nr. 39.

[4]) Vergl. Tageblatt der Danziger Naturforscherversammlung 120 und den Bericht von Fritsch im Centralblatt für Gynäkologie 1880 Nr. 21.

unseren Resultaten nicht übereinstimmenden Fälle nicht den Anspruch machen können, primäre Krebse des Uteruskörpers zu sein.

Alle Autoren stimmen darin überein, dass das Carcinoma corporis uteri eine sehr seltene Erkrankung ist. Die Zahlen, welche seine Häufigkeit im Verhältniss zum Cervixcarcinom darthun sollen, weichen allerdings erheblich untereinander ab. So giebt an: Szukits[1]) 1 : 420, Ferrus[2]) 1 : 16, Forget[3]) 1 : 16,5, Lebert[4]) 1 : 18,5, Willigk[5]) 1 : 54, Blau[6]) 1 : 16. Schröder[7]) berechnet aus den Angaben von Blau, Eppinger, Szukits, Lebert und Willigk als Durchschnitt 1 : 50. Gusserow[8]) citirt Schröder, Szukits und Pichot, die Angaben des letzteren[9]) mit 1 : 16 hält er für zu hoch berechnet. Es geht jedenfalls daraus hervor, dass wir etwas Sicheres über die Häufigkeit des Cervixcarcinoms zur Zeit nicht wissen.

Die Aetiologie ist hier wie bei allen Carcinomen dunkel; hervorgehoben wird, dass das Alter der Patientinnen erheblich höher ist als das Durchschnittsalter der an Cervixcarcinom Erkrankenden; oft beginnt es erst nach dem Climacterium, der Höhepunkt liegt im Alter von 50—60 Jahren. Diese Angabe Pichot's, die Gusserow citirt, wird durch die Berichte anderer Autoren scheinbar im Wesentlichen unterstützt, wie es ja auch kaum anders möglich ist, da Pichot's Zahlen auf einer — allerdings kritiklosen — Zusammenstellung dieser fremden (besonders englischen und französischen) Beobachtungen beruhen. Schröder lässt auffallend viel Nulliparae von Corpuscarcinom befallen werden und hebt auch dies als einen wichtigen Unterschied vom Krebs des Mutterhalses hervor. Dies darf natürlich nur als Durchschnitt gelten, daher würden Ausnahmen

---

1) Zeitschr. der Ges. der Wiener Aerzte 1857.
2) Citirt bei Köhler, Krebs und Scheinkrebserkrankungen.
3) Gazette médicale de Paris 1857, Nr. 41.
4) Traité prat. des maladies carcinomes. Paris 1851, S. 219.
5) Prager Vierteljahrschr. 1853, II, S. 4.
6) a. a. O.
7) Schröder, Handb. d. Krankh. d. weibl. Geschlechtsorg. IV. Aufl. S. 295.
8) a. a. O. S. 223.
9) Thèse de Paris 1876.

wie die von Chiari[1]) (siehe unten) beobachteten Fälle erlauben sein; letzterer fand directen Zusammenhang mit dem Puerperium.

Die Anatomie ist im Wesentlichen noch nicht sicher festgestellt, wie aus den folgenden Citaten sich ergeben dürfte. E. Wagner[2]) sagt, dass am häufigsten die inneren Schichten des Uterus allein oder vorzugsweise erkranken und nur selten auch die äussern carcinomatös werden. Doch schon wenige Jahre später finden wir bei G. Veit[3]) die Beschreibung, dass der Krebs hier häufiger in Form einer diffusen Infiltration, als in Form umschriebener Knoten auftritt; die Uterushöhle kann durch die Wucherungen stark ausgedehnt werden, es können sich aber auch kolossale Krebsknoten in ihrer Wandung bilden.

Simpson[4]), der eine relativ grosse Erfahrung über Körpercarcinom hat, lässt drei Formen zu, die mehr weniger breitbasigen, rundlichen, schwammigen Excrescenzen, die einfache krebsige Verschwärung und die weiche oder markige Infiltration der Wand ohne Betheiligung der Uterushöhle.

Ebenso giebt Courty[5]) an, dass das Carcinom zweifellos von der Schleimhaut entstehen kann, es kommt aber auch der parenchymatöse Krebs vor, dieser kann „scirrhös oder encephaloid" sein, er kann analog einem Fibroid sich in einer Wand entwickeln und ebenso wachsen, auch kann es zu Ulcerationen kommen und zwar dann meist nach der Uterushöhle hin. Der Uebergang von Fibroid in Carcinom wird von ihm mehr erwähnt als behauptet, er lässt diese Angelegenheit in suspenso.

Unter den Anatomen sind die Angaben von Klebs[6]) gerade über das Corpuscarcinom etwas unsicher. Als ihr Muttergewebe betrachtet er die Uterindrüsen; am ehesten scheinen ihm diese Formen aus Polypen oder reichlicher drüsiger Entwickelung hervorzugehen oder bei Inversion der Gebärmutter auf der blosgelegten freien Fläche der Uterinhöhle zu entstehen. Bei Besprechung des „infiltrirten" Krebses des Scheidentheils giebt er an, dass, wenn diese Form nach oben fortschreitet, eine Art entsteht, die man vielfach

[1]) Oesterr. med. Jahrbücher 1877, Nr. 3.
[2]) a. a. O.
[3]) Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. 2. Aufl. S. 433.
[4]) Selected obst. and gyn. Works. Edinb. 1871, S. 764.
[5]) Traité pratique des maladies de l'utérus. Paris 1872, S. 1012 ff.
[6]) Handbuch der pathologischen Anatomie. 1873. 4. Lief. S. 869 ff.

als Carcinom des Körpers bezeichnet hat. Es entstehen dann Knoten in der Muskelsubstanz, die ihren Ausgangspunkt meist von der Gegend des inneren Muttermundes nehmen. Er scheint anzunehmen, dass von hier aus gleichzeitig Cervix und Corpus afficirt wird, spricht sich aber darüber nicht sicher aus, wie weit er auch diese Art als primär möglich ansieht.

Klob lässt das Carcinom meist näher dem inneren Muttermund, als dem Fundus entstehen; geht es vom Muttergrund aus, so ist es meist polypös und neigt zu Gangränescenz. Er beschreibt als Rarität einen Fall, den er für die Möglichkeit der Umwandlung eines Myoms in Carcinom als beweisend ansieht. (Siehe jedoch unten.)

Birch-Hirschfeld[1]) hält die Entstehung des Uteruskörperkrebses aus Drüsen für wahrscheinlich, jedenfalls handelt es sich nach ihm stets um Cylinderzellenkrebs.

Waldeyer[2]) hat primäre Carcinome des Uteruskörpers nicht beobachtet.

Von den Engländern schliessen sich die meisten Simpson an, doch scheint uns unter ihnen besonders Duncan noch erwähnenswerth. Er hält nämlich praktisch den Unterschied zwischen Sarcom und Carcinom für unwichtig; es liegt sehr nahe anzunehmen, dass ihm die aus mikroskopischen Untersuchungen stammenden Fortschritte noch nicht recht begründet, fast wie wissenschaftliche Spitzfindigkeiten erscheinen[3]).

Für uns sind dann natürlich seine Resultate auch nicht ganz von dem Verdacht frei, dass es in einzelnen seiner Beobachtungen sich um Sarcom gehandelt haben dürfte. In seinen clinical lectures

---

[1]) Lehrb. der path. Anatomie S. 1145.

[2]) Virchow's Archiv Bd. 55, S. 111.

[3]) Er sagt: I come now to other forms of cancer of the body of the womb cancer of the interior of the body of the womb. I have just mentioned to you cases of ordinary (medullary) cancer of the uterus projecting into its cavity. When this happens you have to keep in view the distinction recently made between the fibrous and the epithelial cancers, between sarcoma and common cancer. A sarcoma of the uterus has nearly the same clinical history as ordinary malignant diseases such as I have been describing. Sarcoma is a malignant disease, only its progress seems to by generally a little slower than that of the ordinary forms of cancer and it seems to be in a slight degree more amenable to treatment by removal. But really this distinction of cancers is to recent to have been followed out in its practical details.

findet sich über Sarcoma uteri kein Abschnitt; wie weit er selbst sie klinisch identificirt, muss zweifelhaft bleiben. In dem Westschen Lehrbuche, an dessen neuester Auflage Duncan mitarbeitete, findet man über Sarcom bei den Fibroiden einige zweifelhafte Krankengeschichten, die die Autoren selbst eventuell für Adenome des Uterus halten. West unterscheidet beim Corpuscarcinom die infiltrirten Formen mit erheblicher Vergrösserung des ganzen Organs von den polypösen.

Barnes hält das Corpuscarcinom nicht für so selten, wie man allgemein angiebt; es handelt sich dabei meist um Medullarcarcinome und man findet auf der Schleimhaut meist breitbasige Polypen. Der Körper der Gebärmutter ist meist verkürzt, der Cervicalcanal in den meisten Fällen, wenigstens in Narkose durchgängig.

Relativ selten findet sich, wie bei Tait, die Angabe, dass das Carcinom hier stets „epithelialen" Ursprunges sei.

Von den deutschen Gynäkologen lässt Schröder in der neuesten Auflage seines Lehrbuches dasselbe von der Schleimhaut ausgehen, als breitbasige polypöse Neubildung oder als diffuse Infiltration der Mucosa; die primäre Entwickelung von Knoten (die er früher als circumscripte Bildungen im Parenchym mit Neigung zum Durchbruch nach innen oder aussen für eine der Formen des Krebses hielt) lässt er jetzt zweifelhaft erscheinen.

Aehnlich spricht sich Winckel aus; er hält den Schleimhautkrebs, der diffus die Muskulatur infiltrirt und den polypösen (letzteren als Adenocarcinom) für möglich; bestimmte Angaben über „den parenchymatösen Krebs" kann er nicht machen und schliesst sich in dieser Beziehung Klebs an (siehe oben). Er stellt — unserer Meinung nach mit Recht — die Forderung, dass nur durch Sectionen oder sonstige genaue Untersuchung bestätigte Fälle für weitere Arbeiten verwerthet werden.

Gusserow lässt am häufigsten die infiltrirte oder parenchymatöse Form vorkommen; bei ihr handelt es sich um mehr weniger zahlreiche isolirte rundliche Knoten; so können grosse kugelige Geschwülste in der Uterussubstanz sich bilden, die dieselbe ähnlich wie Fibroide auftreiben, aber immer glatt an ihrer Oberfläche bleiben; seltener handelt es sich um Schleimhautkrebse, die polypös oder diffus von den Drüsen ausgehend in die Uterushöhle hineinwachsen. Für diese Art führt er als Beweise Breisky's und unseren Fall an. Wir könnten die Zahl der Autoren noch vermehren; doch würden

wir kaum andere originale Ansichten zusammenstellen können und begnügen uns mit der angeführten Zahl, aus der ja hervorgeht, dass Wagner's Angabe, die inneren Uterusschichten seien die betheiligten, nicht allzu viel Beachtung gefunden hat; nur die Anatomen neigen zur Behauptung, dass die Schleimhaut die wesentliche Ursprungsstätte sei, doch lassen auch sie meist Zweifel hieran zu. Sehr verbreitet bei den Gynäkologen ist die Ansicht, der Gebärmutterkrebs trete als infiltrirter in Knotenform oder als Schleimhauterkrankung auf. Als ausnahmsweise Art der Entstehung bleibt Klob's unten zu erörternder Fall vom Uebergang eines Myoms in Carcinom stehen, ja Virchow[1]) selbst hält diese Art der Entstehung nicht für unmöglich.

Ueber die übrigen Punkte der Pathologie lässt sich das literarische Resumé sehr kurz fassen: die Diagnose soll man nach Simpson auf verschiedene Weise stellen können; der reichliche wässerige Ausfluss und die auf keine Weise zu stillenden Blutungen müssen den Verdacht nahe legen; die Sonde soll dazu dienen, den fremden Körper in der Uterushöhle zu fühlen; kleine Stücke, die abgehen oder ausgekratzt werden, können direct die Diagnose mikroskopisch stellen lassen, der Pressschwamm lässt den Finger direct die malignen Wucherungen fühlen. Endlich hebt er als wichtiges diagnostisches Zeichen periodische Schmerzen hervor, die oft tagelang hintereinander zu denselben Stunden sich einstellen. Auch die anderen Autoren stimmen damit überein: Blutung, Ausfluss[2]), Schmerz und Cachexie sind die Zeichen, die ein Carcinom des Corpus uteri vermuthen lassen; die Sicherheit der Diagnose wird erst gegeben, wenn es auf den Cervix übergreift oder wenn letzterer, den Finger durchlassend, die Wucherung dem Gefühl zugänglich macht.

Therapeutisch ist bis zu Freund's Operation nur äusserst selten etwas Energisches vorgenommen worden. In einzelnen Fällen wandte man die Curette oder den scharfen Löffel an, um die wuchernden Massen zu entfernen; doch dass auch Schaden hiedurch entstehen, dass die morsche Wand des Uterus durch dasselbe perforirt werden könne, bewies Spiegelberg's Fall (siehe unten),

---

[1]) Virchow, Geschwülste. III. S. 121 und 211, 212.

[2]) Einzelne Gynäkologen lassen den Ausfluss einen charakteristischen Gestank haben und wagen ohne Section, ohne weiteren Befund als den der intacten Portio, allein auf ihre Geruchsempfindung hin die Diagnose Krebs des Uteruskörpers zu stellen!

und daher wurde wieder eine gewisse Scheu vor dem Instrument hervorgerufen.

In den meisten Fällen brachte die Auslöffelung Linderung der Schmerzen und der Blutungen; doch ist selbstverständlich eine dauernde Heilung bisher nicht dadurch erreicht worden. Der rationelle Gedanke, das ganze erkrankte Organ zu entfernen, ist erst in systematischer Weise durch **Freund's** Operation ausführbar geworden: sie ist bei Carcinoma corporis uteri bisher einigemal versucht worden, doch ist eine Erörterung in der Literatur über ihren Werth noch nicht möglich gewesen, weil die Zahl der einzelnen Beobachtungen noch eine zu geringe war.

Vorstehende Angaben aus der Literatur ergeben vor Allem, dass die Differenzen über die Lehre vom Corpuscarcinom ziemlich erheblich sind: die Kenntnisse, soweit sie **sicher** begründet werden, müssen ziemlich geringe genannt werden. Es ist daher der Versuch gewiss berechtigt, unser Wissen hierüber etwas zu erweitern.

Wir beginnen die Beschreibung der von uns gesehenen Fälle mit zwei Präparaten, die sich in der Sammlung des hiesigen pathol. Instituts der Charité befinden — für die Erlaubniss, dieselben betrachten zu dürfen, sind wir Herrn Geheimrath **Virchow** zu grossem Dank verpflichtet.

Das eine derselben stellt einen **kleinwallnussgrossen Polypen** dar, der von der hinteren Wand des Corpus uteri mit einem dünnen Stiel entspringt; ein durch ihn gelegter Schnitt zeigt, dass die krebsige Infiltration etwas in die Wand hineingeht, aber nirgends weit die eigentliche Insertion überschreitet. Einer mikroskopischen Untersuchung waren wir überhoben: **Virchow's** eigene Hand hatte die Diagnose „Polypus adenocarcinomatosus" geprüft und dem Präparatenglas angeschrieben.

Das zweite Präparat hat Herr Dr. **Grawitz** genau mikroskopisch geprüft und als Drüsencarcinom erkannt: er hat uns gütigst eine Skizze des Präparates überlassen (Taf. I. Fig. 2).

Dasselbe stammt von einer auch in der Dissertation von **Dybowski**[1]) unter Nr. 52 erwähnten Frau, die an Endocarditis ulcerosa starb. Als

[1]) Berlin 1880.

ebenbefund ergab sich Prolapsus vaginae, Elongatio colli uteri, Carcinoma rporis uteri, Myomata uteri subperitonealia etc. Es handelt sich um eine rcumscripte Erkrankung der Schleimhaut, die peripher nach dem Perito-eum zu wachsend in der Muskulatur einen mit der ursprünglichen er-ankten Stelle zusammenhängenden mehrlappigen Knoten gebildet hat. as Peritoneum ist noch nicht erreicht, ebensowenig zeigen sich Verände-ngen an den subperitonealen Myomen.

Unser drittes Präparat stammt ursprünglich aus dem Elisabeth-ankenhaus; es wurde von Herrn Sanitätsrath *Lehnerdt* in der burtshülfl. gynäk. Gesellschaft vorgelegt und zur Untersuchung s gütigst überlassen.

Der Uterus zeigt eine Länge von 8 Ctm., der Cervix ist $2^1/_2$ Ctm. g, die Lippen sind kurz, leicht atrophisch und eingezogen. Die Innen-te des Cervix zeigt einzelne Palmae plicatae. Entsprechend dem innern ttermund beginnt mit ganz scharfem Rande eine grosse Höhle, die der Uteruskörpers, der stark erweitert ist, entspricht. Sie ist mit knolligen, zigen, zum Theil zottigen Massen austapezirt, dieselben entspringen zum eil pilzförmig von der Schleimhaut; sie lassen die hintere Wand ziemlich , nehmen aber die vordere ganz ein. Die Uterusmuskulatur ist überall rk verdünnt, oft ist die ganze Uteruswand kaum $^1/_2$ Ctm. dick. Die rusanhänge sind normal, der Peritonealüberzug des Organs ist voll-ndig glatt.

Die *mikroskopische* Untersuchung ergab deutlich die krebsige tur der Veränderungen, die Formen entsprachen im Wesentlichen m Drüsencarcinom, doch war ein deutlicher Uebergang von Drüsen Krebsknoten nicht mehr nachweisbar.

Als *vierten* Fall reihen wir den oben erwähnten schon ver-entlichten an [1]).

Es handelte sich um eine 57 Jahre alte Frau, die 4 Mal spontan boren hatte und seit 10 Jahren nicht mehr menstruirte. Seit 2 Jahren t sie an Blutungen und erheblichem Ausfluss. Im äusseren Muttermund g die Spitze eines Polypen, der sich in die Uterushöhle hinauf verfolgen ss; er ging breitbasig vom Fundus aus, die Innenfläche des Cervical-nals, sowie der untere Abschnitt des Uterus zeigte sich unverändert. Am chsten Tage war der im unteren Ende gangränöse Polyp verschwunden d nur von der Basis am Fundus konnten Reste abgeschabt werden, die ikroskopisch sehr deutlich den Uebergang von Adenom in Carcinom igten. Einzelne Theile waren hauptsächlich zusammengesetzt aus dichten,

---

[1]) J. *Veit*, Zeitschrift für Geb. und Gyn. I. S. 467.

nur durch wenig Bindegewebe von einander getrennten drüsigen Schläuchen, die oft ein deutliches Lumen hatten und normale Utriculardrüsen an Grösse übertrafen. Das Cylinderepithel derselben bestand aus feinen palisadenförmigen, dicht aneinander liegenden schmalen Zellen mit einem Kern. Auf andern Schnitten lagen unten neben diesen Drüsen vollkommen solide, aus grossen epithelialen Elementen zusammengesetzte Zapfen, die sich scheinbar unabhängig zwischen die Drüsen einschoben. An noch anderen Stellen finden sich die Drüsenlumina vollgestopft mit verschiedenen epithelialen Elementen, während wandständig noch Cylinderepithel sichtbar ist. An einzelnen Drüsen mit scheinbar papillären Fortsätzen ins Innere wird das Epithel stellenweise durchsichtiger, die Cylinderzellen werden breiter, die Kerne gröser, an anderen Stellen sieht man deutlich polymorphe, durch Wucherung vermehrte Epithelien, die zapfenartige epitheliale Massen bilden.

Patientin ging wenige Monate darauf unter wiederkehrenden Blutungen zu Grunde.

Der folgende Fall (5) ist ein auch operativ nicht uninteressanter.

Frau L., zur Zeit 60 Jahre alt, stellte sich uns am 6. August 1878 in der gynäkologischen Poliklinik vor; sie war seit dem 14. Jahr menstruirt, hatte zweimal geboren, war stets gesund gewesen. Seit 7 Jahren war die Menopause eingetreten; von dieser Zeit an litt sie an starkem Ausfluss; vor 3 Jahren traten Blutungen ein, deren erhebliche Zunahme sie uns zuführte. Bei der Untersuchung ergab sich bei senil veränderter Scheide der Scheidentheil ganz klein mit engem äusseren Muttermund, der Gebärmutterkörper war retroflectirt, vergrössert und nicht aufzurichten. Die Sonde zeigte eine Verlängerung der Höhle auf 11 Ctm. und liess Unebenheiten in derselben fühlen. Da ein Grund für die Blutungen nicht recht aufzufinden war, — denn man konnte doch bei der alten Frau die Retroflexio allein nicht für dieselben verantwortlich machen wollen, — wurde ein Stückchen mit dem scharfen Löffel aus der übrigens weiten Uterushöhle ausgekratzt und auf Grund der mikroskopischen Untersuchung die Diagnose auf Drüsenkrebs des Uteruskörpers gestellt. Die dem blossen Auge warzig erscheinenden, fast gelatinösen Massen zeigten nämlich im Stroma sehr zarte grosse, mit grossem Kern versehene, stellenweise verfettete Zellen; Drüsen lagen dicht bei Drüsen mit grösserem und kleinerem Lumen; die Epithelzellen der letzteren nahmen mit eintretender Mehrschichtigkeit einen anderen Charakter an, mehrfach fanden wir deutlich Plattenepithelien; auch sonst zeigte sich grosse Polymorphie der Epithelien. Die Drüsen sind oft nicht mehr einfache Schläuche, sondern ihr Lauf wird complicirt durch Ein- und Ausstülpungen nach verschiedenen Richtungen. Genauere Untersuchung in Narkose liess feststellen, dass der Uterus etwas

beweglich war, dass sich aber beim Versuch, ihn aufzurichten, straffe Falten an seiner hinteren Wand und besonders rechts anspannten, doch konnten secundäre Ablagerungen in Knötchenform nirgends nachgewiesen werden; es wurde daher die Exstirpation des ganzen Uterus beschlossen. Die Operation wurde nach Freund am 30. August 1878 von J. Veit ausgeführt, nachdem abermalige Auskratzung mit absoluter Sicherheit den dem obigen identischen mikroskopischen Befund ergeben hatte. Unter den bekannten antiseptischen Cautelen der Berliner gynäkologischen Klinik wurden nach Incision der Bauchdecken die Adhäsionen an der hinteren Wand des Uterus gelöst und es gelang bald, denselben aufzurichten. Links musste die ihm adhärente mässig hydropische Tube und das Ovarium getrennt, rechts eine strangförmige Adhäsion unterbunden werden. Das Corpus uteri wurde dann mit einer Fadenschlinge durchstochen, wobei einzelne kleine markige Partikel aus der Stichwunde hervorquollen. Die Reposition der Därme in das Epigastrium gelang nicht und mussten sie daher in ein Carboltuch eingeschlagen herausgepackt werden. Die Anlegung der Freundschen Ligaturen, das Durchschneiden des Peritoneum und der Scheide, sowie die seitliche Auslösung des Uterus gelang ohne erhebliche Schwierigkeiten. Ein Thrombus, der sich im Ligamentum latum rechterseits gebildet hatte, machte neue Anlegung der untersten Ligatur und Umstechung des breiten Mutterbandes rechts nothwendig. Nach Reinigung der Bauchhöhle wurden dann die Nähte durch das Peritoneum und die Scheide gelegt, die Knoten in der Bauchhöhle geschlossen, die Därme reponirt und die Bauchnaht in gewöhnlicher Weise angelegt, ein Lister'scher Verband bedeckte dieselbe.

Der Verlauf nach der Operation war zuerst ganz ungestört, erst am 4. Tage stellten sich Temperatursteigerungen ein, die bis zum 14. anhielten. Beunruhigende Symptome traten jedoch im ganzen Verlauf nicht ein und konnte Patientin mit gut geheilter Bauchwunde am 27. September e. a. entlassen werden. Um den oberen Theil der Scheide fühlte man damals eine harte Infiltration, die sich einem peritonealen Exsudat analog verhielt.

Im November 1878 konnten in der etwas auseinanderweichenden Scheidennarbe einzelne Fäden durchgefühlt werden; das Exsudat war übrigens kleiner geworden. Im Januar 1879 traten von neuem Blutungen ein, als deren Ursache, da das Exsudat sich nicht vergrössert hatte, kein Recidiv, sondern die nur mit dünner Schicht bedeckten Granulationen im Scheidengewölbe angesehen wurden. Doch blieb grosse Neigung zu Blutungen bestehen und schon Mai 1879 liess sich ein Wachsen des Tumors um das Scheidengewölbe nachweisen. Derselbe blieb bis August 1879 stationär; dann aber traten erneute Blutungen auf und die Auskratzungen der Granulationen von der Scheide aus ergaben deutlich, dass es sich um ein Recidiv handelte, dem Patientin unter fortdauernden Blutungen und fort-

schreitender Cachexie am 28. Februar 1880, also $1^1/_2$ Jahr nach der Operation erlag; inzwischen waren einmal die bedrohlichen Zeichen der Urämie dagewesen, doch vorübergegangen.

Bei der Section fand sich ein grosses Recidiv in der Narbe, das die Blase an zwei Stellen perforirte, nach oben mit zahlreichen Darmschlingen verwachsen war; der obere Theil der Bauchhöhle war frei, die Adhäsionen im kleinen Becken hatten den Tumor ganz abgekapselt.

Wie weit für das Entstehen des Recidivs die beim Anstechen des Uterus herausquellenden Massen und die directe Infection des unteren Bauchfellabschnittes durch dieselben als Ursache anzusehen ist, muss dahingestellt bleiben; uns scheint dies Moment jedenfalls erheblich der Berücksichtigung werth und würden wir künftig die Verletzung des Uterus entschieden vermeiden; Freund selbst hat übrigens deshalb auch seine Balkenzange zum Fassen des Organs angegeben.

Der exstirpirte Uterus (Taf. I, Fig. 1) zeigt eine Länge von 9,5 Ctm.[1]; der Cervix ist 2,5 Ctm. lang, letzterer ist vollständig gesund, auch die mikroskopische Untersuchung lässt nichts Abnormes entdecken. Dicht über dem inneren Muttermund beginnen polypös, in die Uterushöhle hineinragend grosse zottige radiär angeordnete Massen, die an einzelnen Stellen mehrere Centimeter dick sind. Die Grenze gegen die Muskulatur ist vollkommen scharf, die Muskelsubstanz ist aber an der vorderen Wand dünner (kaum 1 Ctm.) als an der hintern (über 1 Ctm.), am Fundus ist sie nur 0,8 Ctm. stark. An der peritonealen Oberfläche sind verschiedene ältere Adhäsionen vorhanden.

Es würde nur eine Wiederholung sein, wollten wir das Resultat der mikroskopischen Untersuchung hier anführen, so genau stimmt es mit der oben gegebenen der kleinen ausgekratzten Stücke.

6) Frau H. suchte am 16. Juli 1877 die Poliklinik auf; sie war 51 Jahre alt, seit dem 21. Jahr menstruirt, hatte einmal abortirt, seit dem 42. Jahr fehlte die Regel. Seit ihrer zweiten Verheirathung vor einem halben Jahre leidet sie an unregelmässigen Blutungen, nachdem schon 2 Jahre lang Leib- und Kreuzschmerzen bestanden hatten. Bei der Untersuchung fand sich der Cervix intact, der Uteruskörper erheblich vergrössert etwa in der Grösse einem 3 Monate schwangeren entsprechend, der Cervicalcanal, der innen glatt war, war durchgängig; der Finger fühlte im Corpus schwammige Massen, die besonders hinten und rechts zu sitzen

[1] Hierbei wie bei allen ferneren Maassen ist Schrumpfung durch Alcohol zu berücksichtigen.

n. Diese wurden in Narkose am folgenden Tage ausgekratzt und
ılorid in den Uterus eingespritzt. Die mikroskopische Untersuchung
sgekratzten liess die Diagnose auf Drüsenkrebs des Uterus stellen.
hon Anfang September stellten sich erneute Blutungen ein, die wie-
es Auskratzen nöthig machten und wurden bis Mai 1878, wo
in sich der Beobachtung entzog, die Zwischenräume zwischen zwei
tzungen stets kürzer.

Am 10. September 1878 kam eine Gräfin M. zur Untersuchung;
60 Jahre alt, hatte mehrfach geboren, seit dem 50. Jahre cessirten
ıses; im Laufe des Jahres 1877 kam es zu seitdem stets zunehmen-
ıtungen. Im äusseren Muttermund fand sich ein kleiner Schleim-
der entfernt wurde; bei seiner Untersuchung zeigte er leicht pa-
Erhabenheiten, seine Oberfläche war mit Cylinderepithel bedeckt, das
ewebe war sehr zellenreich. Da die Blutungen andauerten, wurde
grösserte Uterus, dessen genaue Palpation durch sehr starken Panni-
rschwert war, zur Untersuchung, zum Theil auch therapeutisch aus-
t. Die dabei entfernten Theile waren mürbe, bröcklich, weich, da-
auch härtere Stückchen. Bei der mikroskopischen Untersuchung
sich die letzteren aus sehr dicht liegenden Drüsen zusammengesetzt
ım nachweisbarem Zwischengewebe, das Cylinderepithel war schmal
ıg. In den mürberen Stücken sind die Drüsenformen verschwunden
osse Epithelmassen an ihre Stelle getreten; als Uebergang sieht man
die Cylinderepithelien mehrschichtig werden, dabei tritt Polymorphie
len ein: durch diese peripher entstehende Epithelwucherung bilden sich
Drüsen centrale Lücken und so die sich vergrössernden Epithelknoten.
tientin verweigerte die vorgeschlagene Radicaloperation, sie starb im
79 unter erneuten Blutungen.

ehr grosse Aehnlichkeit mit diesem bietet unser a c h t e r Fall.

'au Dr. G., 62 Jahre alt, hat 5 Mal geboren, ihre Menses cessirten
n 50. Jahr. Seit 3/4 Jahren hat sich starker Ausfluss eingestellt,
ınchmal Blut beigemischt ist. Neben starker seniler Colpitis fand
engem äusseren Muttermund der Uterus stark vergrössert. Ein
Jahr später kam sie abermals wegen andauernder Blutungen. Es
einige kleine Stücke ausgekratzt, deren mikroskopische Betrachtung
normales Drüsengewebe, daneben aber Partikel mit grossen Massen
thelialen Elementen in Drüsenform ergab; das interglanduläre Ge-
t in grosse und grosskernige Zellen verwandelt.

ientin verweigert jede Operation. Tod 1/2 Jahr später.

Fräulein L. wurde zuerst November 1878 untersucht; sie war da-
5 Jahre alt, früher stets gesund gewesen, hatte nie geboren, ihre
use trat im 50. Jahr ein. Im Frühjahr 1878 traten neuerdings
en auf, die sich häufig wiederholten. Bei intactem Hymen fand

sich der Uterus vergrössert; auf dem Fundus sass ihm ein kleines Fibroid auf, dasselbe war kurz gestielt. Der äussere Muttermund war sehr eng. Nachdem derselbe eingeschnitten, drang ein scharfer Löffel mit Leichtigkeit in die Uterushöhle hinein und beförderte, indem sehr energisch allseitig die Wand abgekratzt wurde, dicke, weiche, beim Einschneiden sehr mürbe erscheinende Massen heraus. Dieselben zeigen sich mikroskopisch aus dichten Knäueln von Drüsen zusammengesetzt, deren Wand sich aus- und einbuchtet und deren Wandepithelien zum Theil starke Wucherung zeigen, zum Theil so, dass das Lumen dadurch verengt wird; das Bindegewebe ist zellenreich.

Die daraufhin gestellte Diagnose konnte nicht sofort durch die Operation bestätigt werden, da die Patientin dieselbe verweigerte.

Erst im Februar 1880, also 1½ Jahr nach der ersten Auskratzung, stellten sich erneute Blutungen ein und ergab sowohl die gynäkologische Untersuchung, als auch die mikroskopische Prüfung des Ausgekratzten dasselbe wie früher. Daraufhin wurde am 3. März 1880 der Uterus in der Weise von Herrn Professor Schröder entfernt, dass er oberhalb des inneren Muttermundes ihn abschnitt, nachdem seitlich die breiten Mutterbänder in zwei Partien abgebunden waren. Nach Entfernung des Uteruskörpers sammt den daran sitzenden Fibroiden, Ovarien und Tuben excidirte er von oben die Schleimhaut des Cervicalcanals und nähte dann in derselben Weise wie bei der Myomotomie die vordere Wand des Peritoneum an die hintere mit tiefen, die Muskulatur mitfassenden und oberflächlichen Nähten. Patientin überstand die Operation gut und hat im weiteren Verlauf nicht gefiebert, sie ist zur Zeit recidivfrei.

Der obere Theil des Uterus ist 4 Ctm. lang; davon kommen allein 0,6—0,7 auf die Dicke des Fundus. Die Wand des Corpus ist 1,1—1,2 Ctm. dick. Die Innenfläche zeigt sich nur leicht uneben, zum Theil ist sie ganz glatt, weisslich derb. An letzteren Stellen liegt mikroskopisch direct die Muskulatur ohne Schleimhautbedeckung bloss: an anderen, aber sehr wenigen Stellen liegen hie und da auf der Muskulatur einige wenige epitheliale Elemente. An noch anderen Stellen, an denen für das blosse Auge kleine Rauhigkeiten und zottige Auswüchse zu bemerken sind, lässt sich deutlich carcinomatöse Entartung nachweisen, oft noch Reste mit der Möglichkeit des Nachweises drüsiger Entstehung. Das Gewebe ist dabei sehr gefässreich, kleinzellig infiltrirt, die epithelialen Elemente sind polymorph.

Die Ovarien sind atrophisch: rechts sitzt dem Corpus uteri ein kleines pflaumengrosses subseröses gestieltes Myom auf, das sich zum Theil in ziemlich starker Verkalkung befindet.

Die Schleimhaut des Cervix ist normal.

Die Beschreibung der Uterusinnenfläche ist insofern interessant, als sie uns zeigt, wie gründlich man mit dem scharfen Löffel

(wenigstens stellenweise) das degenerirte Gewebe entfernen kann (siehe unten).

10) In letzterer Hinsicht ist diesem Fall ein uns vom Herrn Collegen Martin zur Untersuchung übergebenes und gütigst überlassenes Präparat analog.

Es stammt von einer von ihm operirten Nullipara von 36 Jahren[1]). Wir hatten am 30. Januar 1879 spontan abgegangene, ziemlich grosse Stückchen erhalten, in diesen die Epithelien der stark geschlängelten Drüsen stellenweise in erheblicher Wucherung gefunden, so dass sie zum Theil das Lumen verstopften. Martin hatte darauf den Uterus ausgekratzt und nachdem Patientin sich von dem vorher bestandenen Blutverlust etwas erholt hatte, nach Freund das ganze Organ entfernt. Der uns übergebene Uterus war stark retroflectirt, mass bis zum Fundus 8,5 Ctm.; hiervon kamen auf die Länge des Cervicalcanals 3,5 Ctm. Die Dicke des Fundus betrug 1,5 Ctm., die der Muskulatur im Corpus 1,7 Ctm. Die Innenfläche der Uterushöhle zeigt nur an der hinteren Wand mehr nach links kleine papilläre Unebenheiten, die hie und da die Grösse von kleinen Erbsen zeigen; die vordere Wand ist vollkommen glatt. Mikroskopisch zeigten die noch vorhandenen Wucherungen den deutlichen Bau eines drüsigen Carcinoms; die Begrenzung gegen die Muskulatur ist scharf und geht die Veränderung überhaupt nicht tief.

11) Frau Sch. kam am 23. October 1876 zur Untersuchung; sie war damals 57 Jahre alt, hatte einmal vor 30 Jahren geboren, vor 7 Jahren cessirten die Menses, seit 1 Jahre besteht Fluor, seit 8 Monaten Blutungen.

Im Muttermund lagen Schleimpolypen, die abgeschnitten wurden; die Portio war sonst intact, ziemlich dick, auch der Uteruskörper nicht ganz klein, doch beweglich. Als Anfang Januar 1877 die Blutungen noch anhielten, wurde aus der dicken Portio ein Stück zur mikroskopischen Untersuchung excidirt. Der Uterus erschien prall, verdächtig und lag retrovertirt. Trotz des negativen Ergebnisses der Untersuchung des excidirten Stückes sollte die Portio möglichst hoch amputirt werden. Als der Schnitt in die Gegend des inneren Muttermundes kommt, gelangt der Finger in die ausgedehnte Höhle des Corpus, deren Wandungen weich und uneben sind. Aus ihr werden die Unebenheiten ausgekratzt. Die amputirte Portio ist normal; in dem wenig kernreichen Stroma der ausgekratzten Massen zeigen sich zahlreiche, dicht nebeneinander stehende, sich scheinbar durchflechtende Drüsen mit starker Schlängelung. Neben diesen veränderten Drüsen mit einfachem Epithel zeigen sich solche mit mehrschichtigem, dazwischen auch ganz normale.

---

[1]) Siehe Schink, Diss. inaug. Berlin 1879.

Im Januar 1878 traten von neuem Blutungen auf und machten abermalige Auslöffelung nöthig; jetzt wurden grosse papilläre Massen herausbefördert, die fast ganz verschwundenes Stroma und neben Drüsen auch dicke Epithelzapfen mit grosser Polymorphie zeigen.

Bis April 1879 cessirten die Blutungen, dann erneutes Auskratzen, das von nun an immer öfter nothwendig wurde. An eine radicale Operation konnte nicht gedacht werden wegen starker Infiltration der Anhänge.

12) Frau v. H. wurde am 28. Jan. 79 zuerst untersucht. Sie war 52 Jahre alt, hat nie geboren und leidet seit längerer Zeit an unregelmässigen Blutungen, derentwegen im Sommer 1878 von einem anderen Arzte ein Polyp am äusseren Muttermund entfernt wurde, der sich bei näherer Untersuchung als Sarcom erwiesen haben soll.

Jetzt zeigte sich der äussere Muttermund sehr eng, darüber liegt kugelig ausgedehnt der Cervix, der Körper relativ wenig vergrössert. Nach Incision des äusseren Muttermundes wird die Schleimhaut des Corpus ausgekratzt. Die Cervixwandungen waren glatt und intact. Die ausgekratzten Massen sind gallertig durchscheinend, fischfleischartig, ohne dass sich ein Saft aus ihnen ausdrücken lässt. Ueber die oft 1 Ctm. dicken, unter der Oberfläche liegenden entarteten Massen geht noch Schleimhaut mit relativ gut erhaltenem Cylinderepithel fort. Das Gewebe besteht aus stark drüsigen Wucherungen, die dicht und eng aneinander liegen, so dass nur wenig Raum für Interstitialgewebe übrig bleibt. Das Drüsenepithel befindet sich in unregelmässiger Proliferation, an einzelnen Drüsen ist das Cylinder- in mehrschichtiges epidermoidales Epithel verwandelt. Als Patientin im Januar 1880 von Neuem Hülfe sucht wegen Blutungen, ist die Umgebung des Uterus nicht mehr frei, der Cervix klafft, ist intact. Erneutes Auskratzen befördert grosse Massen heraus, die siebförmig durch grosse Durchschnitte von Gefässen erscheinen. Im mikroskopischen Bilde liegen Drüsen dichtgedrängt an Drüsen, dieselben sind gross und bestehen aus verschiedenen Formen, dabei sind auch die Epithelien in mehrschichtige umgewandelt.

13) Fräulein Rh., 55 Jahre alte Nullipara, ist seit 9 Jahren in der Menopause. Seit ³/₄ Jahren besteht Fluor und Blutungen, letztere haben in letzter Zeit erheblich zugenommen, gleichzeitig bestehen regelmässig wiederkehrende Schmerzanfälle von sehr grosser Intensität. Bei der Untersuchung (14. März 1879) findet sich eine virginale atrophische Portio mit kleinem äusseren Muttermund, darüber der vergrösserte Uteruskörper, die Innenfläche desselben ist rauh. Es wird ein kleines Stück aus dem Corpus ausgekratzt und die Untersuchung dieses sehr weichen mürben Präparates zeigt ein alveoläres Gerüst; in den Alveolen liegen kleine rundliche Zellen, die mit grossen Kernen versehen sind. Die Zellen sind epithelialer Natur, das Stroma selbst ist sehr grosskernig. Es wurde in Narkose festgestellt, dass der Uterus, mässig gross, leicht nach hinten geneigt lag, dass links

in dem straff gespannten Ligamentum recto-uterinum mehrere kleine Knötchen lagen, dass rechts dasselbe sich fächerförmig an die Beckenwand hin ausbreitet. Darauf hin wurde von der Exstirpation abgesehen und der Uterus gründlich ausgekratzt. Die dabei entfernten grossen mürben Massen zeigten dasselbe Bild, grosse zellige Stränge, die dicht nebeneinander liegen, epithelialer Natur sind, deren Zellen mit grossen Kernen und Kernkörperchen versehen sind. Die Schmerzen und Blutungen hörten für 2 Monate gänzlich auf, begannen dann Juni 1879 abermals und besonders waren die Schmerzen sehr erheblich, dabei wieder regelmässig zu bestimmten Tageszeiten wiederkehrend. Der Cervix fand sich Juli 1879 wie bei »Cervicalschwangerschaft« ausgedehnt, der Uteruskörper gleichfalls voll. Abermaliges Auskratzen entleerte sehr grosse Mengen mit derselben mikroskopischen Beschaffenheit wie früher.

Nachdem Patientin dann im August eine peritonitische Reizung durchgemacht hatte, stellten sich im December 1879 von Neuem dieselben Schmerzen ein; der Cervix zeigte sich in derselben Weise ausgedehnt; abermals hörten die Schmerzen auf nach energischem Auskratzen. Die mikroskopische Untersuchung ergab jetzt den Bau eines alveolären Carcinoms ohne erhaltene erkennbare Drüsenstructur. Bis Anfang Februar 1880 bestand Euphorie, dann trat Appetitmangel, Erbrechen und andere Zeichen beginnender Urämie ein und unter absoluter Anurie starb Patientin Ende Februar. Leider konnte eine Section nicht erreicht werden.

14) Frau A. Poliklinisches Journal 3295 de anno 1879, 3. Juli. Patientin ist 32 Jahre alt; seit dem 17. Jahr regelmässig menstruirt; seit einem Jahr bestehen jedoch anhaltende Blutungen. Die Portio ist klein, der Uterus dem 3. Schwangerschaftsmonat entsprechend ausgedehnt, retroflectirt liegend, mässig hart, ohne vorspringende Knollen. Am 7. Juli wird der Cervix gespalten, weil man annahm, dass an der Innenfläche desselben eine Ursache für die Blutungen sich finden würde; diese war jedoch intact und wurde deshalb die Schleimhaut des Uteruskörpers ausgekratzt. Das Ausgekratzte besteht aus dicht nebeneinander liegenden Drüsen, so dass das Stroma verloren zu sein scheint, stellenweise scheint nur ein dünnes Gefäss das ganze Stroma zu bilden. Die Drüsenepithelien sind in starker Wucherung begriffen, hie und da selbst in grosse Epithelknoten verwandelt. Am 14. Juli 1879 Laparotomie (Herr Prof. Schröder) unter den bekannten Cautelen, die Sehnen der Recti werden eingeschnitten. Der Darm konnte in der Bauchhöhle bleiben; der vergrösserte retroflectirte Uterus wurde aufgerichtet, die Vasa spermatica und uterina in der von Herrn Prof. Schröder auf der Naturforscherversammlung in Cassel vorgeschlagenen Art unterbunden und der Uteruskörper oberhalb des Cervix amputirt. Die Cervixschleimhaut wird von oben herausgeschnitten und dann der Cervixstumpf mit Peritoneum übernäht. Die Heilung erfolgte ohne jede Störung.

An dem exstirpirten Uterus befinden sich Tuben und Ovarien, links

befindet sich eine kleine Cyste des Ovarium und eine kleine Parovarial-cyste. Der Stumpf des Uteruskörpers ist 7,5 Ctm. lang, die Höhle 6,3 Ctm.; das Maass von vorn nach hinten beträgt 4,5 Ctm., beide Wände sind übrigens ziemlich gleich dick.

Die Höhle zieht sich leicht S förmig gekrümmt zum Fundus hin; an der hinteren Wand oben und im Fundus liegt die Schleimhaut vertretend ein bis 1½ Ctm. dicker Knoten, während die hintere Wand unterhalb desselben (vom Knoten bis zur Amputationsstelle circa 3 Ctm. lang) mikroskopisch frei erscheint. Die vordere Wand ist fast von der Amputationsstelle ab bis zum Fundus durch krebsige Veränderungen in verschiedener Dicke eingenommen, so dass dem Knoten der hinteren Wand eine Vertiefung (geringe Mächtigkeit der Veränderungen vorn) entspricht, dagegen darunter (wo die hintere frei ist) dickere carcinomatöse Knoten (bis über 1½ Ctm. dick) an der Stelle der Schleimhaut liegen. Die Begrenzungen gegen das Parenchym sind scharf, namentlich am Spirituspräparat hervortretend durch die stärkere Schrumpfung der Muskulatur, während das krebsige weniger geschrumpft über die Schnittfläche hervortritt. Schon makroskopisch zeigen sich die veränderten Stellen zottig. Der Fundus ist dreieckig besonders nach den Tubenostien durch die Krebsmassen erweitert. Das Carcinom erscheint noch ganz circumscript; nirgends sind für das blosse Auge secundäre Affectionen zu sehen. Der aus dem Cervix ausgeschnittene Keil ist 2 Ctm. lang, von normaler Schleimhaut bedeckt, der untere Theil mit Palmae plicatae besetzt. Auch mikroskopische Untersuchung kann in Bezug auf die Grenzen der Neubildung nur das dem blossen Auge Sichtbare bestätigen.

15) Pol. 4571. Frl. S., 60 Jahre alt, ist von ihrem 12. bis 42. Lebensjahre regelmässig menstruirt gewesen. Seit zwei Jahren haben sich fortdauernde Blutungen eingestellt, neuerdings mit gleichzeitigen, zum Theil wehenartigen Schmerzen.

Bei der Untersuchung am 21. Febr. 1880 fand man den Hymen erhalten, die Portio atrophisch mit kleinem äusseren Muttermund; der Uterus ist stark vergrössert nach vorn, die Umgebungen scheinen normal, doch fühlt sich die Basis des Ligamentum latum verdickt an. Die Uterushöhle ist weit und uneben.

Auskratzung des Uterus zur mikroskopischen Untersuchung. Letztere erwies das Gewebe sehr kernreich, neben vielen grossen epithelialen Zellenmassen liegen Drüsen, die zum Theil in Hyperplasie, zum Theil in Heteroplasie sich befinden, zum Theil noch normal erhalten sind. Die aus Drüsen hervorgegangenen Zellenmassen vermischen sich mit der Umgebung so, dass die Grenzen, die sonst an den Drüsen deutlich waren, nicht mehr wahrzunehmen sind; hie und da zeigen sich Drüsen, deren eine Hälfte erhalten, deren andere degenerirt ist. Patientin verweigert die Uterusexstirpation.

16) Frau J. Pol. 4627. Patientin ist 48 Jahre alt, war seit dem 17. Jahr in unregelmässigen Pausen meist mit Schmerzen menstruirt, gebar 4 Mal, zuletzt vor 16 Jahren; die Menses haben noch nicht cessirt. Ihre Klagen bestehen im Wesentlichen in Leib- und Kreuzschmerzen. Bei der ersten Untersuchung am 2. März 1880 ergab sich die Portio gross und verdickt, der Muttermund leicht geöffnet, der Uteruskörper stark und unregelmässig vergrössert, mit knolligen Tumoren besetzt. Die erste Annahme, dass es sich um Myome handle, erwies sich nicht als richtig; denn am 1. Mai 1880 kam Patientin über Blutungen klagend zur Klinik; es fand sich die Portio verstrichen, der Muttermund so geöffnet, dass der Finger in den Cervicalcanal (nicht ohne Mühe) eindringen und aus demselben die in ihm liegenden weichen bröckligen Massen entfernen konnte. Die mikroskopische Untersuchung dieser dem blossen Auge fischfleischartig, zart und blass aussehenden Partikel ergab neben regenwurmartig in Knäueln sich zusammendrängenden Drüsen solide Epithelstränge und zwischen beiden Formen Epithelanhäufungen, die in der Mitte noch ein Lumen zeigen, auch an der Peripherie mit Cylinderepithel besetzt sind. Dabei war das interstitielle Gewebe sehr stark kleinzellig infiltrirt. Bei genauerer Untersuchung in Narkose fand sich, dass rechts neben dem Uterus und mit ihm eng verbunden ein faustgrosser Tumor lag, dass hinter ihm und besonders rechts starke Infiltration vorhanden war. Der in den Cervix eindringende Finger fand die Wandungen desselben ganz intact, in seiner weiten Höhle liegen bröcklige Massen, die in der Uterushöhle fest der Wand anhingen.

Die mikroskopische Untersuchung derselben ergab ein gleiches Resultat; von einer Radicaloperation wurde im Hinblick auf die Infiltration nach rechts vom Uterus Abstand genommen.

17) Frau P., 55 Jahre alt, hat 7 Mal, zuletzt vor 15 Jahren, geboren, seitdem haben die Menses cessirt. Seit anderthalb Jahren bestehen Blutungen, nachdem schon längere Zeit Fluor vorausgegangen war. 2. April 80: Die Portio ist mit der Scheidenwand verklebt, der Uterus darüber vergrössert. Der Finger dringt in Narkose durch den äusseren Muttermund, der auseinander weicht, hindurch, auch der Cervicalcanal giebt nach und im Corpus fühlt der Finger die Höhle weit, höckerig, uneben. Die ausgekratzten Stückchen ergeben krebsige Entartung der Innenfläche des Uterus.

Da die Parametrien frei waren, sollte die Uterusexstirpation gemacht werden; doch bekam Patientin nach einer Uterusausspülung erhebliche peritonitische Erscheinungen, möglicherweise in Folge von Perforation der Uteruswand, am 1. Mai 1880 erlag sie denselben; doch konnte eine Section nicht erreicht werden.

18) Frau T. (20. April 80), 60 Jahre alt, Nullipara, die seit dem 50. Jahr nicht mehr menstruirt war. Seit einem halben Jahre bestehen Blutungen, die seit einem Vierteljahr von heftigen Schmerzen begleitet sind.

Der Muttermund war eng; über dem ziemlich langen Cervix lag der vergrösserte Uteruskörper mit freien Anhängen und weiter Höhle. Die Aussenseite des Uterus war kleinhöckrig.

Ein *linsengrosses* ausgekratztes Stückchen erwies sich als aus dicht gedrängten, fast ohne Stroma verbundenen Drüsenknäueln bestehend. Bald wurde eine gründliche Auskratzung des Uterus vorgenommen. Die Stückchen sind ziemlich hart, neben normalen, nur wenig veränderten Drüsen liegen vergrösserte, oft sehr lange, an denen zum Theil das Cylinderepithel erhalten ist, während an der gegenüberliegenden Wand und im Gewebe Wucherung und Degeneration in polymorphe Zellenmassen epithelialer Natur beginnt. An andern Stellen finden sich statt der Drüsen solide Carcinomknoten.

Eine Radicaloperation wurde verweigert.

19) Frau B. Pol. 5329. 1. Juli 1880. Patientin ist 65 Jahre alt, sie menstruirte zuerst mit 20 Jahren, hat 3 Aborte durchgemacht, den letzten vor 28 Jahren. Mit 55 Jahren cessirten die Menses. Seit 4 Jahren bestehen wässerige Absonderungen, die oft mit Blut vermischt sind. Seit kurzer Zeit sind Schmerzen dazu gekommen. Es fand sich die Scheide kurz, im Fornix Verklebungen derselben mit der Portio; diese ist klein, mit kleinem äusseren Muttermund, der Uterus liegt retroflectirt, ist unregelmässig vergrössert, fixirt und zu beiden Seiten von ihm finden sich Infiltrationen. 6. Juli 80 Auskratzung des Uterus. Die ausgekratzten zottigen Massen verhalten sich makroskopisch fast ganz wie Placentartheile nach Abortus. Mikroskopisch handelte es sich um malignes Adenom, zum Theil schon mit Uebergang in Carcinom. Es finden sich eng aneinanderliegende, sich erweiternde und wuchernde Drüsen, die an einzelnen Theilen deutlich krebsig degenerirt sind.

20) Frau B., 60 Jahre alt, hat ohne erhebliche Schwierigkeiten geboren, im November 1877 suchte sie zuerst ärztliche Hülfe auf, da sie seit Anfang der 50er Jahre in der Menopause seit 2 Jahren starken Fluor hatte und seit kurzer Zeit an Blutungen und erheblichen Kreuz- und Leibschmerzen litt. Es bestand damals erheblicher Scheidenkatarrh mit kleinen punktförmigen gerötheten Stellen; dabei war der Muttermund sehr eng, die Vaginalportion sehr kurz, der *Uterus nicht vergrössert*. Eine damals gegen den Scheidenkatarrh eingeleitete Behandlung hatte keinen Erfolg und nach 14 Tagen entzog sich Patientin der Beobachtung. Im Laufe des Jahres 1880 litt sie an schwerer Melancholie, in der sie sich von aller Welt abschloss, so dass sie erst unter den allerheftigsten Blutungen sich wieder an einen Arzt wandte.

2. Juni 1880 hochgradige Kachexie, psychische Schwäche. Portio verstrichen, der Muttermund sehr eng, über dem gleichfalls engen Cervix ist das vergrösserte Corpus zu fühlen, das mit Blase und Mastdarm verwachsen

nicht durch das Mikroskop als Krebs Erwiesene. Identisch bei Wagner und Pichot sind drei Beobachtungen (nemlich eine von Monceaux[1]) und zwei von Forget, so dass von den letzteren 44 noch 41 übrig bleiben. Von diesen erkennen wir nur 8 Fälle als so beschrieben an, dass wir sie als sicher primäre Krebse ansehen dürfen.

1) Von Simpson's 9 Beobachtungen, die sich bei Pichot citirt finden, können wir anführen die Obs. XXII Pichot's[2]).

E. W., 29 Jahre alt, allmälige Zunahme der Menstruation, dabei periodisch wiederkehrender heftiger Schmerz und starker wässeriger Ausfluss. Nach Dilatation des Cervix mit Pressschwamm entfernt Simpson mit dem Finger eine kleine fettähnliche Masse von verschiedener Consistenz. Unter dem Mikroskop zeigten sich zusammenhängende granulirte Körperchen und andere mit Fett erfüllt[3]). S. erklärt dieselben für krebsig.

Wir müssen auch hier Simpson's Angabe mehr Glauben schenken, als das Protocoll seiner Untersuchung eigentlich beanspruchen dürfte; doch scheint es gerechtfertigt, bei gemachter mikroskopischer Untersuchung Simpson's Autorität zu folgen, wenn wir auch sehr peniblen Kritikern gegenüber gezwungen sein würden, diesen Fall zu opfern und den im dritten Abschnitt aufzuführenden anzureihen.

2) Pichot's Obs. XXVII entstammt dem Lehrbuch von Courty[4]).

Hier handelt es sich um eine 50jährige Nullipara, bei der er Carcinom des Corpus diagnosticirte. Am Collum fand sich nichts Krankhaftes, der Uteruskörper war auffallend vergrössert und empfindlich. Die Höhle 9—10 Ctm. lang und sehr weit. Nach der Dilatation mit Pressschwamm konnte er feststellen, dass die ganze Innenfläche »bosselée inégale, dure friable, saignant facilement et qui en rapporta un ichor mêlé à des détritus« war. Er entfernte mit einer Kornzange eine von den Hervorragungen und das Mikroskop stellte fest, dass das Stück aus einer Masse krebsiger Zellen sich zusammensetzte. — Keine Section.

Hier handelt es sich also um einen Fall, bei dem zweifellos die Innenfläche des Uterus erkrankt war; wie weit auch die äusseren Theile mitergriffen sind, geht nicht aus der Beschreibung hervor.

1) Siehe unten S. 65.

2) Simpson a. a. O. S. 770.

3) Under the microscope it presented compound granular corpuscles and others filled with fat.

4) Courty, Traité pratique des maladies de l'uterus. Paris 1872, S. 1014.

3) Unter Obs. VII giebt Pichot an, dass Dufour[1]) bei der Section einer 42jährigen Frau, die einmal vor 10 Jahren abortirt hatte und seit 2 Jahren an Schwere im Unterleib und heftigen Schmerzen litt, einen sehr resistenten Tumor zu den Seiten des Uterus fand; das Collum war unverändert, aus der Höhle des Uterus ergiesst sich serös-eitrige Flüssigkeit, der krebsige Tumor stellt sich als ein in das Innere der Höhle vorspringender Pilz dar und gleichzeitige Infiltration der auseinandergedrängten Muskelfasern. Der Tod war erfolgt durch Perforationsperitonitis in Folge Ausdehnung der Neubildung auf die Serosa; die krebsige Natur der Erkrankung wurde durch das Mikroskop festgestellt.

Demgemäss ein Fall von krebsiger Entartung der Schleimhaut, der Muskulatur und der Serosa des Uterus.

4) Unter Obs. XVII citirt Pichot eine Beobachtung von Perret[2]), deren mikroskopische Untersuchung Broca gemacht hat; letzterer erklärte in Folge derselben den Fall für krebsig.

Es handelt sich um eine 32jährige Person, die seit 2 Jahren an Blutungen litt. Der Tod erfolgte in Folge von Thrombose des Oberschenkels einer Seite. Bei der Section fand sich der Uterus mit Hervorragungen besetzt, die seine Form erheblich veränderten. An seiner linken Kante sieht man zwei nussgrosse Tumoren von fibrösem Gewebe, in der Uterushöhle liegt ein vom Fundus ausgehender polypöser fibröser Tumor, der in Vereiterung begriffen ist. Die Wand der Uterushöhle ist ulcerirt; Collum und Ovarien sind intact.

Die Uterustumoren sind fibröser Natur, aber die Wandungen des Organs (les parois de l'organe) sind von epithelialen Massen durchsetzt (envahies). Gleichzeitig bestand krebsige Degeneration der vor der Aorta gelegenen Drüsen.

Es handelt sich wohl hier um Complication von Fibroid mit Carcinom, letzteres hat jedenfalls die Schleimhaut zerstört. Ohne die mikroskopische Untersuchung der Uteruswandungen und der vor der Aorta gelegenen Drüsen würde man an Verjauchung eines fibrösen Polypen denken können, doch ist die von Broca und zum Theil von Robin ausgeführte Prüfung wohl sicher genug, um diese Vermuthung zurückzuweisen. Der Ausgangspunkt der Erkrankung ist allerdings durch die Untersuchung nicht festgestellt worden.

5) Pichot berichtet unter Obs. XXVI eine Beobachtung Candelle's[3]).

---

[1]) Bulletin de la soc. anat. 27. année. Ie série, S. 186.

[2]) Ebenda 30e année. Ie série, S. 13.

[3]) Ebenda 1868. IIe série, S. 238.

Es ging ein Polyp vom Fundus aus und hatte den Cervix, dessen Wände ganz intact waren, erweitert. Bouchard's mikroskopische Untersuchung zeigte, dass es sich um ein glanduläres Carcinom handelte.

6) Unter Nr. XXV finden wir bei Pichot einen Fall Montfumat's [1]).

Bei einer 44 Jahre alten Person, die 5 Mal geboren, 1 Mal abortirt hatte und, nachdem die Regel stets stark gewesen, seit einem Jahre an andauernden Blutungen litt, war der Uterus vergrössert, schwerer als normal, der Cervix durchgängig, die Wandungen desselben intact; im Corpus lag eine weiche polypöse Masse; die mikroskopische Untersuchung der entfernten Theile nahm Ranvier vor und erklärte es für ein Schleimhautepitheliom mit Cylinderzellen (épithéliome à cellules cylindriques et à trame muqueuse, Tumeur maligne par conséquent). Die Blutungen kehrten bald wieder.

7) Hayem und Graux [2]) (citirt bei Pichot unter Obs. XXX) beobachteten bei der Section einer 74jährigen Person einen unregelmässig entwickelten orangegrossen Uterus; die Wandungen waren überall 1½—2 Ctm. dick, die Höhle gerade durch einen birnförmigen, nirgends mehr mit der Wand zusammenhängenden Tumor, dessen Schnittfläche homogen war, ausgefüllt. Der Uterus selbst zeigte normalen Peritonealüberzug; die Muskulatur war etwas verdickt, die Schleimhaut vollständig zerstört; an ihrer Stelle fand man eine Oberfläche, rauh durch zahlreiche Zotten und 1—2 Ctm. lange zarte Fädchen, die frei flottiren. Das Collum war intact.

»Eine erste Untersuchung des frischen Präparates zeigte, dass es sich um ein Epitheliom des Corpus handelte und das Mikroskop konnte später diese Deutung bestätigen.«

8) Einen Fall von Barnes [3]), den Pichot unter Obs. XXXIV anführt, wollen wir hier anschliessen [4]).

Es handelte sich um eine 50 Jahre alte, nicht mehr menstruirte Frau die mehrfach geboren hatte und seit 3 Jahren an Blutung und serösem

[1]) Thèse de Paris 1867.

[2]) Progrès méd. 1874. S. 559.

[3]) Clin. History of the med. and surg. diseases of women. London 1873.

[4]) Wir finden S. 823 desselben Lehrbuches eine Abbildung von isolirtem Krebs des Fundus, der, so weit man es beurtheilen kann, von der Schleimhaut ausging. Ob dies wirklich eine primäre Form ist, geht aus der kurzen Notiz: „Bösartige Erkrankung des Uterus, der aufgebrochen und ulcerirt ist — Patientin litt an Absonderung aus der Scheide; eine fungöse Wucherung wuchs, wie man sieht, vom Fundus aus, Patientin hat Scirrhus der Brust und Fungus haematodes der Leber" — nicht hervor.

Ausfluss litt. Bevor die Dilatation des normalen Cervix gemacht werden konnte, starb Patientin und man fand bei der Section Encephaloidcarcinom des Corpus, den Fundus in Verjauchung begriffen; auch das Mikroskop bestätigte die Untersuchung; secundäre Knoten fehlten.

In diesem Falle können wir auch über die Ausdehnung und Ursprung der Neubildung leider nichts erfahren oder doch nur so viel, dass wenigstens ein Theil der Schleimhaut zerstört ist.

Damit wären die sicheren primären Carcinome des Corpus, die wir der sammelnden Arbeit Pichot's entnehmen, erledigt; wir kommen nun zu den gleicher Kritik Stand haltenden Fällen aus der übrigen Literatur, die wir nach denselben Principien hier kurz skizziren müssen. Die Kritik der übrigen 36 Fälle Pichot's, die Gründe, warum wir sie nicht hier anführen konnten, werden wir noch unten bei jedem einzelnen Fall erörtern müssen.

In der deutschen Literatur beginnen wir mit

9) der Beobachtung von Klob[1]); wir halten dieselbe zwar nicht für zweifellos, aber sie wird doch als sicher von den meisten Autoren angeführt, so dass auch wir sie hieher zählen; die Deutung derselben werden wir unten geben.

Die Neubildung stellte eine kindskopfgrosse Geschwulst dar, die den Uterus äusserlich gleichförmig wie einen fünfmonatlichen Uterus vergrösserte; nach Innen ragte von links her die von einer Schichte Uterusmuskulatur überkleidete Neubildung in die entsprechend ausgedehnte Uterushöhle herein und war gerade so wie ein Fibroid allenthalben abgegrenzt aus der Gebärmuttersubstanz auszulösen. »Die Neubildung erwies sich in ihren untern zwei Dritteln nekrosirt, im untersten Abschnitt verjaucht, im obern dagegen war deutlich neben fibromusculären Elementen exquisiter Medullarkrebs zu erkennen; der Uterus war ausserdem an seiner linken untern Partie quer eingerissen und das Weib an der Blutung gestorben.«

10) Buhl[2]) beschreibt einen wenig bekannten, sehr wichtigen Fall von intrauterinem polypösen Fibromyom mit krebsiger Durchsetzung desselben: letztere ausgehend von einem degenerirenden Adenom des Schleimhautüberzuges; es gesellten sich dazu blutende Perforation in die Bauchhöhle, geschwüriger Aufbruch der Polypenspitze und secundäre Krebsbildung in den Lungen; er giebt in einer Anmerkung an, dass er noch zwei gleichartige Fälle beobachtet hat.

---

[1]) S. 163 und 188 seines Lehrbuches.

[2]) Mittheilungen aus dem pathol. Institut zu München. 1878, S. 296.

Die Frau, von der das Präparat stammte, war 28 Jahre alt, hatte [illegible] zweimal geboren und einmal abortirt. Von diesem Abortus ab blutete sie; [illegible] 5 Monat nach demselben war der Uterus deutlich vergrössert, nicht lange [illegible] darauf starb sie.

An der Uebergangsstelle der Schleimhaut des Uterus in die des Fibromyoms sah man, wie die schlauchförmigen Utriculardrüsen allmälig durch Vermehrung ihrer Epithelzellen an Durchmesser zunahmen, und zwar nicht nur der Breite, sondern auch der Länge nach, wie sie ferner neue Seitensprossen ansetzten und auf diese Weise das Myomgewebe auseinanderdrängten. Gegen die Spitze des polypösen Zapfens zu verlor sich das drüsige Aussehen mehr und mehr, man sah nur keil- oder cylinderförmig eingedrungene Zellenmassen.

Diese hatten sich an jeder Seite bis zur Myomwurzel durchgearbeitet und den Peritonealüberzug erreicht, so dass hiedurch sich die Blutung in die Bauchhöhle erklärte.

11) Spiegelberg[1]) beobachtete eine 49jährige Nullipara, die bis zum 45. Jahre regelmässig menstruirt war, seitdem an unregelmässigen, zuletzt ununterbrochenen Blutungen litt, mit denen heftige Schmerzen verbunden waren. Der Uterus lag retroflectirt, war vergrössert, die Portio intact. Nach Pressschwammerweiterung fühlte er die hintere Wand des Körpers diffus infiltrirt und mit abbröckelnden Massen besetzt. Von oben her griffen diese auch auf die vordere Fläche über. Er kratzte eine Hand voll encephaloider Neubildung aus. Nach einer zweiten vorsichtigen Operation verstarb Patientin an Perforationsperitonitis. Der Uterus fand sich bei der Section im Douglasischen Raum liegend, fest mit seinem oberen Rande an das Rectum angelöthet. Die Cervicalportion war gesund, die vordere Uterinwand erhalten, die Innenfläche des Uterus mit weissgelblichen markigen Massen infiltrirt. Die hintere Wand war inclusive der Cervicalpartie nur in 4—5 Ctm. Höhe erhalten, der Rest und der Fundus fehlten. Ueber die mikroskopische Untersuchung erfahren wir weiter nichts, als dass sie von Cohnheim ausgeführt, den exquisit carcinomatösen Charakter der Infiltration ergab.

Der Fall ist aber trotzdem wohl als Schleimhautkrebs der hinteren Wand mit Perforation in den Douglas'schen Raum und Ueberwucherung auf die vordere aufzufassen.

12) Auch Kormann's[2]) Präparat gehört hieher.

Es stammt von einer 52jährigen Person, die nicht mehr menstruirt war und seit einem Jahre an atypischen Blutungen litt. Kormann hatte

[1]) Archiv für Gynäkologie. VI. S. 123.
[2]) Ebenda Bd. VII. S. 386.

bei jauchigem Ausfluss die Portio vollständig verstrichen gefunden; der ein wenig geöffnete äussere Muttermund liess den Finger einen Fremdkörper im Uterus fühlen. Nach Cervixdilatation fühlte er von allen Seiten und besonders nach der hinteren Wand zu vom Fundus herabhängende, leicht zerreissliche Fetzen, deren mikroskopische Untersuchung »Epithelial- resp. Drüsenzellencarcinom« ergab. Der untere Theil des Uteruskörpers war frei.

Es ist ein vollständig unseren Beobachtungen entsprechender Fall.

13) Leopold's[1]) Beobachtung ist nach mehreren Richtungen bemerkenswerth, so u. a. wegen der gleichzeitigen Rückbildung eines Ovarientumors durch Achsendrehung.

Ploss und Credé hatten bei Lebzeiten den Cervicalcanal erweitert und diesen intact gefunden, weiter hinauf, über dem inneren Muttermund fanden sie sich abbröckelnde, bereits im Zerfall begriffene Massen. Bei der späteren Section fand Leopold den Uterus sehr vergrössert, mit unebener höckriger knolliger Oberfläche; der Fundus bildet eine kugelrunde fluctuirende Geschwulst, die vorn fast zerdrückbar weich ist. Der untere Theil ist dagegen derber. Der Fundus zeigt $^{1}/_{4}$—$^{1}/_{2}$ Ctm. starke Wandungen, die Höhle des Uterus ist mit hirnähnlicher Masse erfüllt, nach dem Grunde zu ist die Auskleidung glatt, nach dem Körper hin stark zerklüftet. Die Wände des Cervix bis zum Anfang des Cervicalcanals sind circa 3 bis 4 Ctm. stark und von zahlreichen kleinen Knoten durchsetzt; der untere Theil des Corpus und die Vaginalportion sind von normaler Stärke, etwas weicher, stellenweise etwas zerklüftet. Mikroskopisch zeigen sich im Fundus und Corpus deutliche Bilder des Epithelialcarcinoms.

Wäre hier nicht durch die genaue klinische Beobachtung festgestellt, dass der Cervix zuerst intact gewesen, so würden wir den Fall als nicht hieher gehörig betrachten müssen, so aber können wir ihn nur mit Leopold als einen primären Schleimhautkrebs des Corpus uteri ansehen, der secundäre Knoten im unteren Theil des Corpus und im Cervix gebildet hat und glauben ihn daher auch für die Lehre von der Weiterverbreitung mitbenutzen zu können.

14) Breisky's[2]) fast gleichzeitig mit unserem Fall 4 beobachteter ist schon oben kurz erwähnt. Er ist besonders werthvoll durch die genaue Untersuchung Eppinger's und durch die Differenz des mikroskopischen Befundes der verschiedenen Stadien.

Die 37 Jahre alte Nullipara, die möglicherweise einmal syphilitisch inficirt gewesen war, litt an Blutungen, die mit Amenorrhöe abwechselten.

---

[1]) Ebenda Bd. VIII, S. 206.

[2]) Prager med. Wochenschrift 1877, S. 78.

Nach Laminariadilatation zeigte sich im Corpus uteri eine Neubildung von diffusen polypösen Massen, deren stärkste etwa die Grösse einer Haselnuss hatte und breit aufsassen. Bei der Untersuchung der mit Polypenzange entfernten Theile fand Eppinger ein Adenom, das aus exquisiten Wucherungen der Cylinderepithel tragenden Utriculardrüsen bestand. Eine Wiederkehr der Blutungen nach 4 Monaten liess Breisky abermals den Uterus erweitern und es wurden nun anders sich verhaltende Stücke entfernt; sie waren weicher und mürber und machten den Eindruck des Carcinoms. Eppinger berichtet, dass man beim Vergleich der Präparate der ersten und zweiten Auskratzung kaum glauben würde, dass es sich hier um denselben Fall handle; die früher leeren Drüsenschläuche sind jetzt in Bildungen verwandelt, die an der Peripherie Cylinderepithel tragen, innen Plattenepithelien und auch cancroide Zapfen zeigen. (Er will nicht entscheiden, ob letztere aus dem Collum stammen, begründet aber diesen Zweifel an Breisky's Operation nicht.) Die tiefer herausgenommenen Stücke aus scheinbar gesundem Gewebe zeigten kleinzellige Wucherung, die nicht einen krebsigen, sondern nur den Charakter einer reactiven Entzündung hatten.

Wir werden in der Auseinandersetzung der Anatomie diese Beobachtung mit verwerthen und können nur bedauern, dass nicht von jedem Fall gleich gute mikroskopische Untersuchungen vorliegen.

15) und 16). Hildebrandt[1]) berichtet zwei Fälle, deren erster ein krebsiger Polyp der vorderen Wand des Corpus war, der an der Berührungsstelle im Cervix eine secundäre Neubildung hervorgerufen hatte. Im zweiten Fall bestanden längere Blutungen; nach Pressschwammdilatation fühlte er im Corpus eine Menge hirse- bis erbsengrosse Excrescenzen, die mit der Cürette abgekratzt wurden und bei der mikroskopischen Untersuchung sich als Cylinderzellenkrebse ergaben[2]).

17) (a—c). Als ziemlich sichere sind dann drei von Chiari[3]) beschriebene Fälle hier anzureihen; sie zeichnen sich alle durch

---

[1]) Die neue gynäkologische Universitätsklinik zu Königsberg. Leipzig 1875, S. 106.

[2]) Sein dritter Fall sei hier kurz citirt und sofort als primärer Krebs des Corpus zurückgewiesen: „Scirrhus uteri. Die Neubildung hatte den ganzen Uterus und das hintere Scheidengewölbe ergriffen. Auf der hinteren Fläche der Vaginalportion befand sich ein trichterförmiges Geschwür.“ Also einfacher Cervixkrebs mit Betheiligung der Scheide und des Corpus!

[3]) Wiener medicinische Jahrbücher 1877, S. 364.

die Eigenthümlichkeit aus, dass sie sehr kurze Zeit nach einer Geburt oder Abortus zum Tode führten, ein Vorkommen, das jedenfalls recht selten ist und für das wir in unserer Beobachtung ein Analogon besitzen, das allerdings nicht von uns mikroskopisch untersucht werden konnte. Herr Dr. Juergens, der die mikroskopische Untersuchung dieses Falles machte, liess die Diagnose zwischen Sarkom und Carcinom in suspenso; er hielt es für eine Mischform beider, ein Vorkommen, das jedenfalls durch die den Sarcomzellen ähnlichen Deciduazellen gerade kurz nach einem Abortus möglich erscheint. Wir führen den Fall, weil von uns nicht genauer betrachtet, hier nicht in extenso an, wollten ihn aber gerade bei der Aehnlichkeit mit Chiari's Fällen erwähnen.

In seiner ersten Beobachtung handelte es sich um eine 24 Jahre alte Person, die 6 Monate vor ihrem Tode ein reifes Kind geboren und seitdem an Blutungen litt, in der zweiten um eine 23jährige Frau, die auch 6 Monate vor ihrem Tode zum drittenmal geboren; dann traten heftige Blutungen ein und es wurden lappige Massen, die als Placentarreste angesprochen wurden, aus dem Uterus entfernt; 9 Tage nach diesem Eingriff starb sie an Peritonitis; eine 42jähr. Person endlich hat auch ein halbes Jahr vor dem Tode eine sechsmonatliche Frucht geboren. Ein Monat nach dem Abortus begannen Jauchung und sehr starke Blutungen, denen sie erlag.

In allen drei Fällen war der Uterus vergrössert, hatte die Grösse einer Mannsfaust erreicht und überragte mit dem Fundus den Beckeneingang. Die Wand des Corpus war circa 2 Ctm. dick, die Höhle stark erweitert (im ersten Fall auch der obere Theil des Cervix). In der Höhle lagen höckrige zottige Geschwulstmassen, die der ganzen inneren Oberfläche, der hinteren und vorderen Wand des Fundus und der oberen Körperhälfte oder nur an der vorderen Wand in Form von Excrescenzen sich entwickelt hatten; im ersten Fall ragten die dem Corpus aufsitzenden Wucherungen in den Cervix hinein.

Die Geschwulst bestand aus einer wenig resistenten rothgrauen Aftermasse mit rahmigem Saft. In die eigentliche Uterusmuskulatur griff die Neubildung von den Excrescenzen aus zwar nur in Form einzelner ganz kleiner Fortsätze über, wohl aber waren in zwei Fällen in der Muskulatur mehrere bis haselnussgrosse rundliche derbe Knoten eingelagert, die zum Theil ganz nahe dem Peritoneum gelegen in die Bauchhöhle prominirten. Anderweite Metastasen fanden sich im ersten Fall in der rechten Ala vespertilionis, im dritten Fall im rechten Ovarium und der Vaginalwand, in allen im Lungenparenchym. Die Wucherungen im Uterus bestanden aus stark vascularisirtem Stroma, in dessen Maschen Gruppen von grossen epithelialen Zellen lagen, zum Theil vermischt mit rothen Blutkörperchen.

Viele der epithelialen Elemente waren verfettet, besonders in den inneren Schichten.

Es war also der zweite Fall ein nur auf das Corpus beschränktes Schleimhautcarcinom, in den beiden andern handelte es sich gleichzeitig um Metastasen, aber jedenfalls um Verjauchung auch der Innenfläche des Uterus. Wir sind bereit, diese beiden Fälle hier nur anzuführen und sie ihrer Bedeutung nach später einzureihen, doch sind sie so analog dem zweiten, dass es wohl übermässige Skeptik wäre, sie als primäre Fälle auch nur zweifelhaft hinzustellen.

18) (a—c). Wir schliessen diesen die Fälle aus der Seifferschen Klinik an, die Säxinger[1]) beschreibt.

Der erste derselben betraf eine 58 Jahre alte Person, die nie geboren. Nach der Menopause (wann?) traten mit heftigen Leib- und Kreuzschmerzen Blutungen ein; die Schmerzen waren zuerst nur anfallsweise, meist Abends aufgetreten, später wurden sie continuirlich, dabei bestand erhebliche Jauchung. Schon bei der ersten Untersuchung konnte aus dem Befund eines faustgrossen Tumors, der über der Symphyse fühlbar war und mit der intacten Portio zusammenhing, sowie aus dem jauchigen Secret, das aus dem Cervicalcanal herausquoll, mit Wahrscheinlichkeit eine maligne Erkrankung des Uteruskörpers angenommen werden. Unter sehr heftigen Schmerzen erweiterte sich der Cervix, so dass er schliesslich bequem einen Finger durchdringen liess. In der Uterushöhle tastete man so eine dieselbe ausfüllende bröcklige, bei Berührung leicht blutende Masse von höckriger Oberfläche, während die Cervixinnenfläche in keiner Weise abnorm gefunden wurde. Schon mit blossem Auge erkannte man in den ausgestossenen und ausgekratzten Massen Krebs, die mikroskopische Untersuchung ergab ein medullares Carcinom. 3 Monate währte die erhebliche Erleichterung an, dann kamen Oedeme, Blutungen, Abgang von Krebsmasse mit Jauche, die nach im Ganzen 30 Monate dauernder Krankheit den Tod herbeiführten.

Bei der Section fand man den Uterus über faustgross, in der Substanz des Grundes einen derben Knoten, der auf der Schnittfläche milchigen Saft entleerte. Im Uterusgrund und Körper waren ausserdem zahlreiche wallnussgrosse, in die Höhle hineinragende, zum Theil verjauchte schmutzigbraune Knoten, das dieselben umgebende Parenchym von Jauche durchtränkt. Die Schleimhaut des Cervix war glatt, sein Gewebe derb weisslichgelb. Die mikroskopische Untersuchung der in das Parenchym eingelagerten Knoten ergab medullares Carcinom.

[1]) Prager Vierteljahrschrift XXIV. 1. S. 118.

Dieser Fall stellt eine isolirte Erkrankung des Körpers dar, ei der die Schleimhaut fast gänzlich zerstört wurde und Knoten ch im Parenchym bildeten, die zum Theil mit der verjauchten chleimhaut in Zusammenhang waren; einer war jedenfalls isolirt ı Fundus vorhanden.

Der dritte Fall Säxinger's resp. Seiffert's[1]) ist zwar etwas eiter vorgeschritten, doch ist wieder wie in dem oben citirten all Leopold's die primäre Entstehuug im Corpus durch die klische Beobachtung festgestellt.

Es handelt sich um eine 48 Jahre alte Nullipara, die 3 Jahre nach :r Menopause zur Zeit der Beobachtung 4 Monate dauernde Blutungen ıgleich mit Kreuz- und Leibschmerzen und dem Abgang von übelriechen- :r Jauche bekam. Oberhalb der Symphyse konnte man durch die schlaffen ıuchdecken einen pomeranzengrossen rundlichen, bei Druck schmerzhaften ımor nachweisen; die Portio war virginal und ihr Zusammenhang mit eser erwies die Geschwulst als Uteruskörper. An der hinteren Lippe :stand ein »Arrosionsgeschwür«, dabei floss fortdauernd penetrant riechen- :s graubraunes Secret aus dem Muttermund. Unter heftigen Schmerzen öffnete sich der Cervix und wurde für den Finger durchgängig. Im :eruskörper liess sich nun eine weiche, mit dem Finger zerdrückbare asse nachweisen, die im Verein mit einem blutigen stinkenden Secret ırch den Cervix abging. Ein mit der Polypenzange aus der Uterushöhle ıtferntes Stück erwies sich unter dem Mikroskop als Medullarcarcinom. ach 3 Tagen cessirte die Ausstossung der Neubildung und der Cervix hloss sich. Allmälig dehnte sich der Uterus wieder aus, verwuchs im ecken und mit dem Mastdarm. Beim Durchbruch ins Rectum erfolgte eichzeitig Eröffnung der Bauchhöhle und an Perforationsperitonitis starb ıtientin.

Bei der Section fand sich massenhaft Jauche in der Peritonealhöhle, e in der Mitte derselben liegende, mannsfaustgrosse Geschwulst charaktesirte sich durch den Abgang von Tuben und Ligamenten als Uterus. In :r Mitte des Fundus lag ein wallnussgrosser Höcker, auf dessen Spitze ne unregelmässige Oeffnung in die Uterushöhle führte; eine ähnliche effnung fand sich in der mit der Gebärmutter fest verwachsenen Mastırmschleimhaut; sie führte über dem Cervix zur Uterushöhle. Letztere ıthält eine gelbbraune, penetrant riechende breiige Masse; der in die auchhöhle führenden Oeffnung entspricht im Fundus ein kleinapfelgrosser ubstanzverlust; ein ähnlicher liegt dicht über dem Cervix und führt ins Rectum. ie Schleimhaut des Uterus ist fast völlig degenerirt und mit zahlreichen,

---

[1]) Sein zweiter Fall konnte hier nicht abgehandelt werden (siehe S. 64).

dicht nebeneinander liegenden schmutzigweissen Knoten durchsetzt. Das Uterusparenchym enthält ebenfalls Krebsknoten, die bis in die Nähe des inneren Muttermundes reichen. Im Gewebe des Cervix ist keine krebsige Ablagerung nachweislich. Mikroskopisch fanden sich vielgestaltige Zellen, die dicht aneinandergedrängt waren und von einem zarten fibrösen gefässreichen Stroma getragen wurden. Es fanden sich keine Metastasen.

Es handelt sich also um ein Schleimhautcarcinom des Corpus mit Knotenbildung in der Wand und allmälig entstehender Perforation ins Rectum und acuter Perforation in die Bauchhöhle.

Säxinger's vierter Fall liess erst durch seinen tödtlichen Ausgang die Diagnose stellen.

Eine 52 Jahre alte Frau litt bei intacter Portio an fleischwasserähnlichem Ausfluss; allmälig wuchs über die Symphyse hinaus ein unebener höckriger Tumor unter Zunahme der Blutung und Jauchung, bis plötzlich an Perforationsperitonitis der Tod eintrat.

Bei der Section fand man 2 Pfund übelriechende Schmiere in der Bauchhöhle; der Uterus war kindskopfgross und fixirt. An der hinteren Wand desselben bestand eine fetzige, in seine Höhle führende Oeffnung; die Uterushöhle enthielt graubraune stinkende Massen und wurde durch einen hühnereigrossen, von dem Fundus ausgehenden Polypen ausgefüllt. Die Schleimhaut war auch ausser dem Substanzverlust an der hinteren Wand vollständig degenerirt und von zahlreichen nebeneinander liegenden, zum Theil prominirenden Knoten durchsetzt; ebenso fanden sich einzelne Knoten im Uterusparenchym. Der Cervix war verdickt, doch nur durch Bindegewebswucherung, die Scheide war intact. Dabei bestand krebsige Degeneration der hypogastrischen und lumbalen Lymphdrüsen, sowie Hydronephrose.

Die mikroskopische Untersuchung der Knoten zeigte grosse, dicht aneinander gelagerte Zellen von verschiedener Gestalt und unregelmässige Anordnung; sie wurden von einem undeutlich alveolären zarten Stroma getragen.

Aus der Beschreibung geht wohl auch hier hervor, dass es sich um einen Krebs der Schleimhaut und Knotenbildung im Parenchym handelte, durch letztere kam es zur Perforation in die Bauchhöhle.

Aus der fremden Literatur heben wir um so lieber den folgenden Fall hervor, als der Autor desselben, Barker[1]), denselben als Beweis dafür anführt, dass es einen primären Krebs im Parenchym des Uterus gebe.

[1]) Amer. Journal of Obst. III. S. 528 ff.

19) Es handelt sich um eine Frau, die mehrfach geboren, deren Menopause mit 49 Jahren eingetreten war. Im 56. Jahr stellten sich Blutungen und Fluor ein, die im Laufe von 4 Jahren stets zunahmen und unter intercurrenten peritonitischen Reizungen den Tod herbeiführten, ohne dass es, soweit es sich feststellen liess, zu einer Degeneration des Cervix gekommen wäre.

Bei der Section fand sich Eiter in der Bauchhöhle, die Organe des kleinen Beckens waren untereinander verklebt. Die hintere Wand des Uterus war perforirt und führte in einen abgekapselten Eiterheerd im Douglas'schen Raume. Der Cervix war von normaler Grösse, seine Innenfläche etwas rauh. Der Körper war vergrössert, seine Innenfläche ulcerirt, seine Schleimhaut vollständig zerstört; sie besteht aus unregelmässigen Stücken von Muskelgewebe und kleinen Granulationen. Die mikroskopische Untersuchung dieser letzteren sowohl als auch der Muskulatur ergab deutlich krebsige Degeneration.

Ein exquisites Beispiel eines Schleimhautkrebses dieser „primäre Krebs des Parenchyms des Uterus“!: Letztere Bezeichnung Barker's soll wohl nur den Gegensatz gegen die polypöse Form bezeichnen, von der er einen Fall anführt [1]). Das einzige zu Bedauernde bleibt nur der Umstand, dass der Cervix rauh genannt ist und nichts über die mikroskopische Untersuchung dieser Rauhigkeit angegeben ist. Somit bleibt der Fall für allzu grosse Skeptiker etwas zweifelhaft — wir wissen aber, wie wenig Rauhigkeiten im Cervix-Krebs bedeuten —; wenn es sich um eine nichtkrebsige Erkrankung des Cervix handelt, so haben wir einen sicheren Fall von diffusem Schleimhautkrebs des Uterus vor uns.

20) Als letzten Fall schliessen wir eine Beobachtung Godson's [2]) an.

Er berichtet, dass eine 52 Jahre alte Dame an Blutungen und regelmässigen Schmerzanfällen litt. Bei der Section fand man nichts Abnormes ausser Verdickung und zottiger Beschaffenheit der Schleimhaut des Uteruskörpers, in der mikroskopisch deutlich epitheliales Carcinom nachweisbar war.

Für viele Fragen aus der Pathologie und Therapie des Carcinoms des Uteruskörpers scheinen uns die vorstehenden 43 Fälle ausreichend zu sein (21 eigene, 22 resp. 24 fremde);

[1]) An diesem zweiten Fall: Frau von 45 Jahren, die 10 Jahre nach der ersten Entfernung eines Polypen an Recidiven zu Grunde geht, fehlt jede mikroskopische Prüfung.

[2]) Obst. Trans. XX, S. 29.

wir wollen versuchen, im Folgenden einzelne Schlüsse aus der Zusammenstellung dieser Beobachtungen zu ziehen. Vieles wird natürlich durch weitere Untersuchungen geklärt werden müssen, doch hoffen wir, wenigstens das, was wir als sicher hinstellen können, durch spätere Beobachter bestätigt zu sehen.

Die Anatomie insbesondere schien uns bisher noch auf wenig sicherer Basis zu ruhen; wir können jetzt nach unserer Erfahrung von dem primären Krebs des Uteruskörpers behaupten, dass er stets ein Schleimhautkrebs sei, d. h. er sitzt der Innenfläche des Uterus auf und entwickelt sich aus dem Endometrium.

Die Art des makroskopischen Auftretens kann eine verschiedene sein; in einer Reihe von Fällen hat die Neubildung eine zottige Beschaffenheit, die Uterushöhle ist austapezirt mit Massen, die, wenn man einen Punkt der Uterushöhle sich als Centrum denkt, radiär angeordnet sind und villös in das Lumen hineinragen, an andern Präparaten sehen wir kleine warzige Protuberanzen von geringer Dicke, die in der Grösse von der einer Erbse bis zu der von Bohnen schwanken. Im Wesentlichen scheint es uns zweckmässig zu sein, makroskopisch zwei Formen von Krebs in Bezug auf ihre Ausbreitung zu trennen: die diffuse und die circumscripte oder polypöse.

Erstere scheint die häufigere zu sein; ob diese diffus verbreitete auch von Anfang an in weiter Ausbreitung sich zeigt oder ob sie sich nur durch die eigenthümliche flächenhafte Wachsthumsart von der polypösen unterscheidet, lässt sich natürlich schwer feststellen, jedenfalls ist das Bild, unter dem diese Form sich darstellt, ein besonderes. Bei dieser diffusen Entstehung handelt es sich meist um Erkrankung der ganzen Innenfläche des Uterus, wobei der Cervix ziemlich lange Zeit frei bleibt; in andern Fällen kommt es vor (Fall 3), dass ein grosser Theil einer Wand frei bleibt oder dass einem Knoten der einen Seite auf der gegenüberliegenden eine Vertiefung entspricht, während vielleicht an einer andern weiter abwärts gelegenen Stelle das Verhältniss das umgekehrte sein kann (Fall 14).

Mit dem Entstehen und Wachsthum der Neubildung vergrössert sich auch das Organ selbst, indem die Wandungen unter dem Reiz, der von der Innenfläche ausgeht, hypertrophisch werden; die Vergrösserung des Uterus ist also nicht einfach mechanisch so zu denken, als wenn das Neoplasma das Organ auseinandertreibt, de

Vorgang selbst hat im Anfang viel Aehnlichkeit mit dem Wachsthum des Uterus in der Gravidität, wo besonders in der ersten Zeit kein Verhältniss zwischen Ei- und Uterusgrösse besteht; es kann die Volumszunahme — sowohl durch das Neoplasma als diese Wandverdickung — einen ziemlich erheblichen Grad erreichen. Eine Verdünnung der Muskulatur tritt bei verhältnissmässig schnellerem Umsichgreifen des Carcinoms ein; die Wand des Uterus kann dabei successive in die Neubildung aufgehen, doch bleibt stets die Grenze zwischen Krebs und Muskulatur eine scharfe, besonders am Spirituspräparat ist sie durch stärkere Schrumpfung der letzteren hervortretend. Dabei lässt sich weder makroskopisch noch mikroskopisch von einem Atrophiren der Wand oder von Verfettung der Muskelfasern unter dem Druck der wuchernden Krebsmassen etwas nachweisen. (Wir kommen hierauf später zurück.) In einigen Fällen kann die Uterushöhle durch die krebsigen Wucherungen, sei es, dass sie warzig und zottig in das Innere hineinragen, sei es, dass sie circumscript sind, ganz eng bleiben, ja sogar durch den oben erwähnten Wechsel der Verdickung in einer oder der andern Wand S förmig gekrümmt werden; da aber gleichzeitig mit der Wucherung oberflächlicher Zerfall oft Hand in Hand geht, so kann es entweder zu einer späteren Verkleinerung des zuerst hypertrophirenden Organs kommen und auch so die Höhle relativ klein bleiben, oder wenn die erwähnten Krebsmassen zerfallen, zur Bildung einer grossen Höhle kommen, indem die starren Wandungen nicht collabiren oder scheinbar excentrisch wachsen, oder indem die Entleerung der zerfallenden Massen durch Verengerung oder Verschluss des innern Muttermunds sehr erschwert oder verhindert ist. Auf diese Weise erklärt sich wohl ohne Mühe das ganz verschiedene Aussehen der Uterushöhle in den oben von uns beschriebenen Fällen.

Die circumscripten und polypösen Formen hängen wohl innig mit einander zusammen. Das früheste Stadium, das wir zu sehen bekamen, stellt der eine krebsige Polyp des Uteruskörpers aus dem pathologischen Institut der Charité dar. Ein derartiger Tumor hängt mehr weniger breitbasig in die Uterushöhle hinein inmitten der relativ normalen Schleimhaut; das weitere Wachsthum geschieht nicht flächenhaft, sondern durch Ausbreitung in radiärer Richtung, nach der Peripherie des Organs hin, indem zuerst die seiner Insertion zunächst gelegenen Partien der Uterusmuskulatur

erkranken und die weitere Degeneration auffallend nach dem Peritoneum zu statt hat. Wenn dann der Polyp zerfällt oder sein grösster Theil abgeht, so bleibt nur die auf einer Stelle der Uteruswand beschränkte Degeneration übrig, die sich als mit der Innenfläche des Uterus in Verbindung stehender Knoten in der verschiedensten Form darstellen kann. Wir erklären uns so die Entstehung der als primär beschriebenen circumscripten Knoten in der Wand, weil wir bisher noch keinen Fall sahen, in dem bei erheblichem Fortschreiten der Degeneration in die Substanz des Organs nicht umgekehrt die Schleimhaut stets, oft an relativ kleiner Stelle verändert war; gleichzeitig mit dem Wachsthum nach der Peripherie kann es aber ganz gut schon zum Zerfall mehr weniger kleiner polypöser circumscripter Degeneration gekommen sein. Geht der Zerfall oder gar die Verjauchung noch etwas weiter, so kann es natürlich sehr schwer sein, sich die Entstehung derartiger Knoten im Uterus zurechtzulegen.

Die polypösen Formen sind im Allgemeinen an ihrer Oberfläche mehr glatt, die diffusen mehr zottig, warzig oder, wenn man will, kleinpolypös. Man kann, wenn man eine gemeinsame Entstehung beider Arten annehmen will, etwa von einer circumscripten Erkrankung einer kleinen Stelle der Schleimhaut des Uterus ausgehen und die beiden Formen nun durch die verschiedene Art des ersten Wachsthums — die eine flächenhaft, die andere polypös — von einander sich unterscheidend denken.

Krebsknoten im Uterus können sich also nach unseren eigenen Beobachtungen nur im Zusammenhang mit einer erkrankten Stelle des Endometrium finden; selbst Knoten in der Wand, die neben der Schleimhauterkrankung, aber ohne directe Verbindung vorkommend, als Metastasen in der Wand von dem primären Schleimhautkrebs anzusehen sind, haben wir unter unseren angeführten Fällen nicht gesehen; nur in einer weiter unten anzuführenden Beobachtung, die wohl zweifellos als primär im Uteruskörper entstanden anzusehen ist, fanden wir in der Uteruswand zum Theil noch am Körper, zum Theil schon am Cervix einen Knoten, der, dem blossen Auge unverdächtig, bei mikroskopischer Untersuchung sich als krebsig erwies. Analog diesem sind die Fälle von Leopold (hier handelt es sich um zahlreiche kleine) und der erste Säxinger'sche Fall (hier wird ein derber Knoten in der Substanz des Grundes beschrieben). Unter allen Umständen sind jedoch

derartige Befunde verhältnissmässig selten und fordern zur subtilen Betrachtung über die Frage auf, wie weit es sich hier um ein primäres Corpuscarcinom handelt.

In dieser Weise stellt sich dem blossen Auge die Entstehung und das weitere Wachsthum des Carcinoms dar; wir können aus den 43 Beobachtungen die Schleimhautentstehung des Krebses annehmen, weil mit der gleich zu erwähnenden, höchst zweifelhaften Ausnahme in keinem Fall von sicher primärem Krebs die Schleimhaut frei war und weil sich in den meisten die Erkrankung auf die Schleimhaut und ihre Umgebung beschränkte. Nur die Beobachtung von Klob (siehe oben unter Nr. 9 der fremden Fälle) bleibt für sich bestehen und deutet dieser Autor noch auf eine andere Entstehung — die Umwandlung eines Myoms in ein Carcinom — hin. Wir bemerken gleich, dass wir Gusserow[1]) nicht ganz beitreten können, wenn er bei Besprechung der krebsigen Entartung von Myomen diesen Fall als zunächst kaum beweisend weil unvollständig erklärt. An zwei Stellen seines Lehrbuches spricht Klob so ausdrücklich von dem mikroskopischen Bilde des Krebses, der sich aus Myom entwickelt, dass wir ohne Einsicht und Nachuntersuchung des Präparates[2]) den Fall nicht streichen können, auch schon deshalb nicht mit Stillschweigen übergehen dürfen, weil er gegen die Schleimhautentstehung zu sprechen scheint. Wir halten es allerdings für unerlaubt, Klob gegenüber die Möglichkeit der Verwechselung eines „vereiternden" oder erweichenden Myoms oder eines beginnenden Myosarcoms auch nur zu erwähnen; derartiges ist bei der bestimmten Erklärung eines Mannes wie Klob ausgeschlossen, zumal er sich der Seltenheit des Präparates wohl bewusst war, sich auch vergeblich bemüht hat, an irgend einer andern Stelle des Körpers eine primäre krebsige Erkrankung zu entdecken.

Die Deutung selbst betreffend, so können wir nach den Worten Virchow's[3]) an der Möglichkeit der primären Degeneration eines Myoms zu Carcinom nicht direct zweifeln, nur möchten wir mit ihm hervorheben, dass der directe Nachweis noch nicht erbracht ist, auch nicht — unserer Meinung nach — durch Klob's Ver-

[1]) a. a. O. S. 33.

[2]) Wir haben vergeblich in Salzburg in dem Museum, dem Klob das Präparat einverleibt haben will und das nach dem Schluss der Universität wohl zum Theil aufgelöst ist, das Präparat zu finden versucht.

[3]) Virchow, Geschwülste Bd. III, S. 121 und 211, 212.

öffentlichung. Denn man kann aus der Schilderung des Präparates bei der Verjauchung eines Theiles der Geschwulst nicht streng nachweisen, ob nicht vielleicht doch die Schleimhaut primär ergriffen war. Zwar sagt Klob: „Nach innen ragt von linksher die von einer Schichte Uterusmuskulatur überkleidete Neubildung in die Uterushöhle hinein", aber „die Neubildung erwies sich in ihren unteren zwei Dritttheilen nekrotisirt, in dem untersten Abschnitt verjaucht . . . der Uterus war ausserdem an seiner linken unteren Partie quer eingerissen . . ."

Durch die Verjauchung scheint uns ausgedrückt zu sein, dass der so veränderte Theil, die jauchende Fläche, mit der Aussenwelt, also jedenfalls mit der Uterushöhle communicirt, d. h. dass an der verjauchten Stelle weder ein Theil der Schleimhaut noch die dünne den Tumor überziehende Schicht Uterusmuskulatur erhalten gewesen sein kann.

Wir haben nun oben erwähnt, dass von den circumscripten Schleimhautcarcinomen knotenförmige Bildungen in der Muskulatur entstehen können; vielleicht würde man somit geneigt sein, den Klob'schen Fall als eine Illustration hiezu hinzustellen, ihn nicht mehr als ein Unicum betrachten. Er würde dann in dem zweiten Fall aus dem pathologischen Institut der Charité ein Analogon haben [1]. Wenn man nun schon durch diese Ueberlegung dahin gelangen könnte, diesen fraglichen Fall, dessen Verjauchung wir an sich ja schon als Zeichen des Zuweitfortgeschrittenseins betrachten könnten, nicht als Ausnahme hinzustellen, so scheint uns besonders, da hier die Frage der Myomdegeneration mit in Betracht zu ziehen ist, die oben angeführte Beobachtung Buhl's von erheblicher Bedeutung; der von ihm zuerst gelieferte Nachweis des Einwachsens eines Adenomcarcinoms mit seinen Drüsen oder Epithelzapfen in ein Myom, den er in einem Fall lieferte und, wie er in einer Anmerkung hinzufügte, später noch zweimal bestätigen konnte, legt natürlich auch für den Klob'schen Fall diesen Entstehungsmodus nahe; dass dann später direct auch Muskelzellen degeneriren, bedarf aber keiner weiteren Erklärung. Auch wir sind in der Lage, über eine Beobachtung zu verfügen, die der Buhl'schen ganz analog ist. Eine 56jährige Frau aus der Praxis des Herrn Dr. P. Ruge klagte seit 2 Jahren über Blutungen, nachdem vor 6 Jahren die Menses

---

[1]) Siehe Tafel I, Fig. 2.

hatten. Nach Laminariaerweiterung des Uterus liessen sich
5. Juli 1876 zahlreiche kleine Unebenheiten auf der ganzen
läche nachweisen, daneben dicht über dem inneren Mutter-
ein gut kirschgrosses Myom. Sowohl die Wucherungen wie das
wurden entfernt. Uebrigens traten bald erneuerte Blutungen ein,
September 1876 zur Wiederholung der Auskratzung Veranlassung
und unter zunehmender Kachexie erfolgte im December 1876
od. Die genaue mikroskopische Untersuchung ergab, dass sich
hleimhaut über dem Myom in krebsiger Degeneration befand,
uch in das Myom drangen Krebsschläuche ein; letztere be-
n hie und da ihr Lumen und verriethen deutlich ihre drüsige
nft. — Nach diesen vier Beobachtungen ist die Möglichkeit
secundären Degeneration eines Myoms erwiesen, dass vor-
stehende Drüsenwucherungen einer später etwa erfolgenden bös-
n Degeneration den Weg ebnen können, ist uns nach einzelnen
uchungen von Mischgeschwülsten, besonders von myomatösen
n, die fast ganz mit drüsigen Bildungen durchsetzt waren,
weifelhaft; auch haben wir bereits nachgewiesen, dass Drüsen-
lungen z. B. an der Portio tief in das eigentliche Parenchym
gen können und machten wir damals auf den durchaus nicht
benignen Charakter der „Erosionen“ aufmerksam. Auch
h erhielten wir grosse Massen und Gewebstrümmer, die aus
Cervicalcanal ausgekratzt waren, bei einer Frau (Bl.), bei
nliche Massen schon vor fast 2 Jahren eine gleiche Operation
endig gemacht hatten. Die jetzt entfernten Stücke waren
1 Ctm. dick und hatte bei ihrem Entfernen selbst der Dou-
he Raum eröffnet werden müssen, sie waren scheinbar nicht
omatös: überall enthielt das sehr feste Gewebe zarte gewucherte,
lerscheinende Drüsen und so erklärte sich auch das langsame
liviren“ dieses schon früher klinisch als Krebs angesprochenen

'assen wir diese Erfahrungen zusammen, so ergiebt sich, dass
nwucherungen von ihrer ursprünglichen Stelle aus weit vor-
dringen, Muskulatur des Uterus wie Myome angreifen und
äterer krebsiger Entartung auch diese carcinomatös durch-
können. Wir sind nicht abgeneigt, von diesem Standpunkt
ch den Klob'schen Fall zu betrachten; ob mit Recht, ist
r zu sagen, aber wir glauben, dass er, wenn auch als Selten-
nzusehen, keinenfalls, weil zu weit vorgeschritten, als gegen

unsere Auffassung von der Genese des primären Carcinoms im Uteruskörper beweisend gelten darf.

Wie verhält sich mikroskopisch der primäre Krebs des Gebärmutterkörpers in seiner Form und seiner Entstehung?

Die Beantwortung dieser Frage ist natürlich nicht mehr in allen Fällen genau möglich, insbesondere sind aus denjenigen der Literatur überhaupt nur sehr wenige verwerthbar; aber für uns ist folgende Schlussfolgerung massgebend: In allen sicheren Beobachtungen ist jedenfalls die Schleimhaut makroskopisch betheiligt; in allen denjenigen Fällen, in denen überhaupt die Entstehung nachzuweisen noch möglich war, ist die im Folgenden dargestellte Genese aus Elementen der Mucosa mit Sicherheit zu beobachten gewesen; also passt dieselbe auf die andern zu weit vorgeschrittenen Fälle — wenigstens glauben wir diese Supposition als berechtigt ansehen zu dürfen.

Im Grossen und Ganzen lassen sich zwei Formen unterscheiden, die man nicht einfach durch verschiedene Benennungen trennen sollte, wie Carcinoma glandulare und Adenoma malignum; beide sind vielmehr wirkliche Krebse. Die eine bietet in ihrem Abschluss mehr das bekannte Bild des Alveolarcarcinoms dar; man trifft grosse epitheliale Zellstränge eng aneinander liegen, nur wenig Stroma trennt die sich verästelnden und wieder vereinigenden Züge; oft kann die Entstehung dieser Form kaum aus dem mikroskopischen Bild vermuthet werden; und doch ist bei passendem Material die Genese eines Neoplasma kaum irgendwo so leicht zu verfolgen wie beim Corpuscarcinom. Während wir früher in einem Fall den directen Uebergang der krebsigen Drüsendegeneration aus den normalen Drüsen nachweisen konnten, so ist uns dasselbe jetzt vielfach in der schönsten Weise möglich gewesen.

Auf Kosten des Gerüstes werden die Drüsenlumina weiter[1]), die schönen zierlichen flimmernden Cylinderzellen erhalten eine andere Form, werden mehrschichtig, platt, epidermoidal und gross, je nach der Schnelligkeit des Wachsthums; auch ändert sich ihre Tinctionsfähigkeit. Zuletzt ist der Raum, den die wachsende Drüse einnimmt, um das Fünfzigfache und mehr grösser, als das der normalen. Die Epithelwucherung beginnt an einer Wand derselben

[1]) Siehe Tafel I, Fig. 3.

ıd füllt durch allmäliges Wachsthum das Lumen so aus, dass oft ır ein sichelförmiger Abschnitt, wo noch Cylinderepithel einschichtig halten ist, übrig bleibt, oder es beginnt die Wucherung von allen eiten gleichmässig, so dass ein centrales Lumen restirt, aber auch ieses kann endlich verschwinden, bis nur ein einfacher Zellenhaufen ch darstellt. In noch andern Fällen wuchern die Zellen von den rschiedensten Punkten sich entgegen und es bilden sich, wie wir schon früher bei Drüsencarcinomen nachwiesen, Brücken durch e Vereinigung; es theilen sich so die Drüsen in zwei, drei oder hrere kleiner bleibende Abschnitte; man darf diese schliesslich ht mit Vacuolen oder eingeschmolzenen Partien verwechseln — Vorgang, der freilich secundär auch vorkommt. Zwischen diesen b oder wenig veränderten Drüsen liegen fast ganz normal ereinende — oder Alles ist schon in solide Zellstränge verwandelt.

Die zweite Form[1]) ist und bleibt sehr lange drüsig oder besser Schläuchen mit Cylinderepithel zusammengesetzt, die sich durchander „verfilzen", zu knäuelartigen Bildungen verschlingen, fast e jegliches Bindegewebsgerüst, unentwirrbar sich darstellen. Ihre stehung ist einfach: die Lumina der normalen Drüsen erweitern ı, es treiben Sprossen von der Wand aus nach innen in das nen und nach aussen in die bindegewebige Umgebung; von denben gehen nach allen Richtungen neue Wucherungen aus und ı den letzteren abermals neue, so dass anstatt des ursprünglich fachen Drüsenlumens eine grosse unentwirrbare, kein eigentlich sseres Lumen mehr zeigende knäuelartige Drüsenmasse entsteht and in Hand mit den Epithelwucherungen geht natürlich auch e Neubildung des Stromas); aber indem die Nachbardrüsen wuern, verschwindet das Stroma durch Zusammenrücken der veränrten Drüsen wieder mehr und mehr und wird zuletzt minimal. Durch Vucherung des sonst meist einschichtig bleibenden Cylinderepithels ıtstehen auch manchmal grosse Epithelmassen mit Polymorphie der lemente; aber im Allgemeinen bleibt der Typus des drüsigen aues erhalten, wenn auch Uebergänge zwischen beiden Formen öglich sind.

Die Frage, die sich hier anschliessen könnte, ob ein Carcinom s Uterus immer eine länger vorher veränderte Schleimut voraussetzt, ob eine stark veränderte Schleimhaut in Car-

[1]) Siehe Tafel I. Fig. 4.

cinom übergehen kann resp. übergeht, ist schwer zu beantworten, so wichtig es auch wäre. Bringen doch, wie wir beobachten konnten, chronische, fungöse und interstitielle Endometritiden, die Jahre lang allen Mitteln trotzen, die Trägerin furchtbar herunter; nicht fern dürfte es liegen, in diesen Fällen zur Entfernung des ganzen Organs zu schreiten, wenn man sicher den Uebergang in Carcinom zu fürchten hätte. Der Process einer stets recidivirenden Endometritis ist schon an sich ein so maligne erscheinender, dass in der That ein Verdacht bösartiger Degeneration dem Gynäkologen das Messer in die Hand drücken müsste. Doch bis jetzt haben wir trotz eines überaus grossen Materials noch keine sicheren Anhaltspunkte gewinnen können; hier haben wir nur Hyperplasie, die wieder schwinden kann, dort Heteroplasie, Destruction mit allgemeiner Infectionsfähigkeit gefunden; wir haben noch nicht aus einer einfach veränderten Schleimhaut nach längerer Beobachtung Carcinom entstehen sehen, so oft wir auch im Stande waren, das Carcinom in Anfangsstadien zu untersuchen. Wir kennen nur die eine Beobachtung, nämlich die von Eppinger, der nach 4 Monaten eine früher adenomatöse Schleimhaut krebsig verändert fand. Sehr nahe liegt es immerhin, für das Carcinom eine veränderte Schleimhaut vorauszusetzen, besonders da wir im Climacterium oder später sein Auftreten fanden und gerade um diese Zeit die Uterusschleimhaut häufig mehr oder weniger starke Veränderungen eingeht (siehe unten bei Aetiologie).

Dieser Anatomie des beginnenden Corpuscarcinoms brauchen wir kaum über das Fortschreiten desselben viel hinzuzufügen. Relativ früh scheinen die Drüsen, die retroperitonealen wie lumbalen etc. ergriffen zu werden; der innere Muttermund kann besonders in der Continuität der Schleimhaut oder durch Berührung der Cervixschleimhaut mit einem krebsigen Polypen abwärts überschritten werden. Beispiele hiefür geben wir im letzten Abschnitte dieser Arbeit. Auch ein Fortschreiten auf die Blase kann nach peritonealen Adhäsionen ebenso wie auf den Mastdarm vorkommen, doch sind auch Fälle beschrieben, in denen ohne vorherige Verlöthung das Peritoneum ergriffen und perforirt wurde — die Peritonitis bereitet dann ein relativ frühes Ende. Ein Fortschreiten auf die Parametrien scheint beim Corpuscarcinom erst spät zu Stande zu kommen, daher auch der urämische Tod nicht so häufig wie beim Cervixcarcinom ist. Metastatische Knoten können sich in fast allen Organen bilden,

selbst die Vagina scheint häufig Sitz derartiger Bildungen werden zu können.

So weit es sich nach eigenen und fremden Beobachtungen feststellen liess, scheint dies das Resumé über die Anatomie und Histiogenese des Carcinoms im Uteruskörper zu sein.

Zur Aetiologie desselben können wir leider nicht viel beitragen. Wenn man will, kann man die Endometritis, das „gutartige Adenom", in dieser Beziehung etwas verdächtigen; wir haben schon oben angedeutet, dass die Processe, die unter diesen Begriff fallen, in gewissem Sinne vielleicht Vorarbeiter des Krebses sind; aber damit wäre die Frage nur verschoben: wir wissen dann noch lange nicht, weshalb aus einer fungösen Endometritis ein „Adenom" entsteht und kennen ebenso wenig die Gründe, durch welche dieses eventuell bösartig wird. — Auch für das Uteruscarcinom bleibt es daher nothwendig, nach den Momenten zu forschen, denen man mit mehr oder weniger Recht im Allgemeinen Bedeutung bei der Entwickelung des Krebses beizulegen pflegt. So wird stets den mechanischen Insulten eine gewisse Schuld beigemessen, ja Freund[1]) suchte für die Entstehung des Krebses an selteneren Stellen in besonderen mechanischen Verhältnissen einen Erklärungsgrund hinzustellen. Am Gebärmutterkörper könnten derartige Umstände sich besonders leicht finden lassen bei einer Retroflexio, hier würde jede Cohabitation, ja jede Defäcation einen mechanischen Reiz auf den Uterus abgeben können, dessen häufige Wiederkehr bei disponirten Individuen Krebs erzeugen sollte. Nun fand sich unter unseren 20 Beobachtungen 18 Mal die Lage des Uterus verzeichnet und hievon waren 4 retroflectirt; unter den 22 Fällen aus der Literatur sind in dieser Hinsicht nur 20 zu benutzen und hievon kamen Lageveränderungen nach hinten 2 Mal vor, also unter 38 Fällen 6 Mal Retroflexio. Abgesehen davon, dass die Zahlen an sich noch viel zu klein, um daraus allein sichere Schlüsse zu ziehen, muss man vielleicht auch insofern vorsichtig sein, als vielleicht ein früher retroflectirt liegender Uterus aus dem Becken bei der carcinomatösen Degeneration herauswachsen kann; aber jedenfalls geht aus unseren Zahlen hervor, dass die Retroflexio nicht auffallend

---

[1]) Virchow's Archiv Bd. 64.

häufig sich zusammen mit dem Krebs des Gebärmutterkörpers vorfindet; daher ist in dem obigen Sinne eine mechanische Entstehungsursache wohl nicht recht anzunehmen. Dies ist auch um so weniger wahrscheinlich, als das relativ späte Alter, in dem, wie wir gleich sehen werden, das Carcinom zu entstehen pflegt, derartige mechanische Momente jedenfalls ziemlich wegfallen lässt. Dass weder Cohabitation noch viele Geburten hier in Frage kommen können, wird dann direct durch das relativ häufige Vorkommen der uns beschäftigenden Erkrankung bei Nulliparen, ja sogar bei Jungfrauen bewiesen.

Von unseren 20 Beobachtungen haben wir 17 Mal Notizen über die Zahl der Geburten, und zwar haben 9 keinmal ausgetragen geboren (von diesen 3 absolut jungfräulich, 2 Frauen hatten abortirt); eine Frau hat einmal, eine zweimal, eine dreimal, zwei viermal, eine fünfmal, eine siebenmal geboren, bei einer ist nur verzeichnet, dass sie überhaupt geboren hat. Unter den 22 Literaturbeobachtungen sind nur 14 für die vorliegende Frage zu verwerthen, in den andern 8 Fällen ist nichts über die Zahl der Geburten angegeben. Unter den 14 Frauen befinden sich 8, die nicht ausgetragen geboren haben (eine hat einmal abortirt); zweimal ist nur angegeben, dass die betreffenden Frauen geboren haben, einmal sind 2 Geburten, einmal 3, einmal 5, einmal 6 vorausgegangen.

Fassen wir wieder wie oben zusammen, so
gebaren 17 Frauen 0 Mal (darunter aber abortirten 3)
1 „ 1 „
2 „ 2 „
2 „ 3 „
2 „ 4 „
2 „ 5 „
1 „ 6 „
1 „ 7 „
3 „ mehrmals, ohne dass eine Zahl angegeben wurde.
Summa 31.

Viel wichtiger als mechanische Insulte scheinen chronische Reize zu sein, die das ganze Organ dauernd treffen. Welcher Art dieselben sind, ist allerdings nicht ganz leicht festzustellen, doch sind einzelne andere Folgen derartiger Reizzustände bei einigen Kranken nicht zu verkennen. Sehen wir auch davon ab, dass nicht allzu selten Schleimpolypen, Cervixverdickungen u. s. w. vorkommen,

iel uns besonders auf, dass bei vielen Patientinnen die Menose relativ spät eingetreten war, resp. in einem hohen Lebensalter nicht eingetreten war. Es würde sich diese Thatsache ja aus uernder Hyperämie des Uterus ganz gut erklären. Wir vernen allerdings nicht die Schwierigkeiten, denen wir hier naturäss begegnen müssen; denn wenn die Menopause wirklich eineten ist und nach mehrmonatlichem Ausbleiben der Menstruation Neuem Blut abgeht, die Pausen zwischen einzelnen nun einenden Metrorrhagien auch ganz unregelmässig sind, so sind die ientinnen trotzdem nur allzu geneigt, von Menstruation zu spre-n; doch selbst wenn man noch so sehr versucht, einen Irrthum beseitigen und daraufhin noch besonders examinirt, so bleibt h noch die auffallende Thatsache bestehen, dass die Menstruations- in ein höheres Alter hinaufreicht als gewöhnlich. Vielleicht eben derartige unregelmässige Blutungen auf die oft in Climacen entstehende Endometritis zu beziehen.

Von unseren Fällen sind nur 15 mit Angaben über diesen kt versehen.

Vor dem 45. Lebensjahr trat die Menopause 3 Mal ein,
von dem 46.—49. „ „ „ „ 3[1] „ „
im 50. „ „ „ „ 6 „ „
nach dem 50. „ „ „ „ 3 „ „

Auch in den 6 verwerthbaren Literaturbeobachtungen trat die nopause nur einmal im 45. Jahr, die andern Male zwischen 49. 52. Lebensjahr ein.

Auch hier können wir natürlich nur die für derartige Zusamnstellung viel zu kleine Beobachtungszahl bedauern und glauben, s weitere Fälle uns lehren werden, wie viel hierin Berechtigtes t. Nehmen wir aber vor der Hand die Ergebnisse unserer nen Zusammenstellung hin, so geht daraus hervor, dass durchnittlich die Menopause bei Kranken, die nachher an Carcinom Corpus erkranken, später eintritt als gewöhnlich. Unter den schiedenen Möglichkeiten der Deutung, die man dieser Thatne geben kann, scheint uns die, dass es sich nicht um Menation, sondern schon um atypische Initialblutungen des Carcinoms delt, wenig berechtigt, weil wir oft finden, dass die Patientinnen

[1]) Hier ist mitgerechnet eine zur Zeit der Beobachtung 48 Jahr alte „noch struirte“ Person.

nach der Menopause erst freie, mehr weniger lange Zeit haben, ehe die ersten Zeichen des Krebses eintreten. Viel richtiger scheint es uns zu sein, aus dem späten Eintritt der Menopause auf chronische Reize zu schliessen, die den Uterus treffen und nun zu langdauernder Hyperämie führen, unter deren Einfluss chronische Schleimhautveränderungen sich herausbilden, die dann bei prädisponirten Individuen zu bösartiger Degeneration führen. Welcher Art die Reize sind, wissen wir zur Zeit nicht, es scheint uns zweifellos, dass wir unter ihnen eine grosse Mannigfaltigkeit erwarten können. Findet man doch nicht selten neben Corpuscarcinom senile Colpitis und analoge Entzündungszustände bestehen.

Hervorheben wollen wir dann die späte Zeit, zu der sich diese Form des Carcinoms zu entwickeln pflegt. Nicht die Zeit kurz vor der Menopause ist die gewöhnliche, sondern meist später, in einzelnen Fällen viel später, finden wir die Erkrankung.

Im Alter v.	erkr. in uns. Fällen	v. Literaturf.	also Sa.
20—30 J.	0.	3	3
30—40 „	2.	2	4
40—45 „	0.	2	2
45—50 „	1.	2	3
50—59 „	7.	7	14
60 J. u. darüber	7.	2	9

Also wurde die Erkrankung vor dem 50. Lebensjahr von uns nur 3 Mal, nach Hinzuzählung der fremden Beobachtungen 12 Mal festgestellt; nach dem 50. Jahr von uns 14 Mal, im Ganzen 23 Mal, also 1/3 der Erkrankungen vor dem 50. Jahr, 2/3 nach demselben, und würde dies Verhältniss noch etwas ausgeprägter sein, wenn wir statt des 50. das 45. Lebensjahr setzten.

Die *Häufigkeit* des Carcinoms im Uteruskörper ist wie bekannt keine sehr grosse. Auch wir können an dieser Angabe nichts ändern, nur meinen wir durch die Thatsache, dass es uns gelungen, an einem allerdings nicht ganz materialarmen Ort über 20 Fälle zu sammeln, ist immerhin die Vermuthung berechtigt, dass die Erkrankung doch nicht zu denen gehört, die eine Beschreibung jedes einzelnen Falles verlangen. Es wird mit dieser Form jedenfalls ähnlich ergehen, wie mit dem beginnenden Carcinom der Portio. Vor uns hatte kaum Jemand frühe Stadien zu sehen Gelegenheit gehabt, jetzt wird es fast zu viel diagnosticirt; ähnlich ging es seinerzeit mit dem Sarcom des Uterus nach dem Erscheinen der

Arbeit Gusserow's. Und wir selbst müssen gestehen, dass es die ersten leicht zu erkennenden Beobachtungen waren, die uns veranlassten, mehr auf das Carcinom des Uteruskörpers zu achten und seit wir dies thaten, wurde es häufiger. Genaue Vergleichszahlen zu der Häufigkeit des Carcinoms an der Portio vermögen wir zur Zeit noch nicht zu geben, weil unsere Fälle nicht alle einer Quelle entstammten. Erst wenn die Diagnostik desselben überall mit gleicher Sicherheit geübt werden wird, wird man im Stande sein, statistische Angaben zu machen.

Auch die Symptomatologie des Krebses des Gebärmutterkörpers scheint uns in dem Sinne bekannt, als man weiss, welche Erscheinungen bei demselben auftreten können; die Wichtigkeit der einzelnen und ihre Deutung jedoch scheint noch der Erörterung werth. Das hervorragendste Symptom sind die Blutungen. Sie beginnen auch die Aufmerksamkeit der Patientinnen auf ihr Leiden zu erregen. Am Ende des menstruellen Lebens oder nachdem Jahre seit der Menopause vergangen sind, in denen nur sogenannte climacterische Beschwerden die Kranken belästigt hatten, treten Metrorrhagien auf, die, zuerst seltener, für menstruell angesehen werden können, dann aber bald fast ununterbrochen andauern. Die Intensität derselben nimmt mit der Dauer der Krankheit erheblich zu. Aufmerksame Frauen geben an, dass mehr weniger lange Zeit Schleimabsonderung vorausgegangen und in den blutungsfreien Momenten wieder einträte. An sich haben die Blutungen nichts Charakteristisches; auch bei den gutartigeren Schleimhauterkrankungen der Uterusinnenfläche, dem sogenannten Adenom, der interstitiellen Endometritis kann das Auftreten dem Carcinom vollständig gleichen.

Der besonders von einzelnen Franzosen betonte Gestank des Ausflusses oder des abgehenden Blutes ist für Carcinom absolut nicht nothwendig; er hängt von der zufällig auftretenden oder fehlenden Erweiterung der Uterushöhle ab und aus der anatomischen Beschreibung ging hervor, dass in vielen Fällen die Muskulatur durch die Neubildung erheblich verdünnt wurde, in andern dagegen relativ stark blieb. Wenn nun nach der Vergrösserung der Uterushöhle die Wucherungen zerfallen, so können sie naturgemäss in derselben verjauchen und da die verdünnte Muskulatur niemals im Stande ist, alles auszutreiben, dauernd zu dem übeln Geruch der Secrete Veranlassung geben. So lange die Neubildung den Zerfall überwiegt, oder so lange der Process an der freien Oberfläche sich

beschränkt, die Muskulatur von normaler Dicke bleibt, ist ein übler Geruch hiebei nicht nothwendig. Dieselben Bedingungen für Zersetzung können aber ausnahmsweise auch bei „gutartigen“ Adenomen vorkommen und muss daher gewarnt werden, auf den Factor einen allzu grossen Werth in diagnostischer Beziehung zu legen. Der Aufenthalt der Secrete in der Scheide ist dabei nur von untergeordneter Bedeutung und sind ja daher die gewöhnlichen Mittel der Reinlichkeit nicht von Einfluss auf einen durch Carcinom des Corpus bedingten übeln Geruch.

Ein besonders von Simpson hervorgehobenes Symptom ist der Schmerz, in dessen Auftreten derselbe eine ganz charakteristische Erscheinung sehen wollte (siehe oben). Zu bestimmten Stunden des Tages tritt oft ganz regelmässig anfallsweise ein überaus heftiger, mehr weniger lange anhaltender Schmerzparoxysmus auf, der die Patientin laut schreien lässt. Nach einiger Zeit hört derselbe auf, um nach bestimmter Pause wiederzukehren. Simpson[1]) glaubt aus dieser Erscheinung mit Sicherheit auf Krebs des Gebärmutterkörpers schliessen zu können; er giebt an, nur ausnahmsweise bei ein oder zwei Fällen von Hämatometra oder Verkalkung eines submucösen Fibroids etwas Derartiges gesehen zu haben. Auch in mehreren unserer Beobachtungen haben wir das gleiche Symptom auftreten sehen; insbesondere konnten wir mehrfach im Verlauf der Erkrankung in unserem Fall 13 dasselbe constatiren und scheint uns ebenso, wie dies auch bei Simpson's Kranken hervortritt, die Wirkung der Therapie bemerkenswerth, besonders für die Deutung der Erscheinung. Die Schmerzen verschwanden dreimal sofort auf energisches Auskratzen der Uterushöhle, die bei engem, fast undurchgängigen äusseren Muttermund kolossal ausgedehnt war und mit der der gesunde Cervix in eine Höhle verwandelt war. Dicht über dem äusseren Muttermund gehen die Wände des Cervicalcanals fast kugelig auseinander wie bei Hämatometra. Die Schmerzparoxysmen, die erst einmal, später mehrmals in 24 Stunden auftraten und nach dem operativen Eingriff sofort verschwanden, sind nichts weiter als Uteruscontractionen, die vergeblich bei engem Cervix oder äusserem Muttermund den Inhalt herauszutreiben suchen. Nach Entleerung der Uterushöhle verschwinden sie gänzlich.

Auch in andern Fällen konnten wir nur bei Ausdehnung der

[1]) Selected Works. Edinburgh 1871, S. 772.

Höhle Aehnliches beobachten und das Cessiren nach dem Auskratzen feststellen. Die Eigenthümlichkeit des Verschwindens und paroxysmenartigen Auftretens in der Regelmässigkeit wird von Simpson nicht näher erörtert. So weit wir nur nach unserem Material eine Deutung zurechtlegen können, scheint vor Allem eine absolute Genauigkeit der Wiederkehr nach Stunden doch zu den Ausnahmen zu gehören und glauben wir, dass man durch Ausstossung kleiner Stückchen auf der Höhe der Contractionen das Nachlassen der Schmerzen sich erklären kann: sobald der Uterusmuskulatur die Entfernung einiger Bröckel gelang, hört der dehnende Schmerz auf, bis die durch die Ausbreitung freie Stelle durch die Neubildung wieder ausgefüllt ist. Dass zuerst zu diesem Wiederersatz fast gleiche Zeiträume nöthig sind, bedarf ebenso wenig einer besonderen Erklärung, als das natürlich stets zu beobachtende langsame Anschwellen des Schmerzes.

Diese Anfälle treten meist erst in etwas vorgerücktem Stadium auf, wenn die Zeit der stärksten Blutungen schon vorbei ist, sie fehlen in den Fällen, in denen die Verbreitung des Krebses nach der Peripherie in Knotenform vor sich geht; sie kommen meist vor, wenn die Proliferation nach innen statt hat. Die bei allen andern Krebsen vorkommenden mehr andauernden Schmerzen kommen natürlich auch bei dem Carcinom des Uteruskörpers vor; sie sind aber nicht von so typischer Erscheinung wie diese von Simpson beschriebenen. Nach unserer Deutung verlieren sie auch viel von ihrem diagnostischen Werth, sie könnten, wie auch aus den von Simpson angegebenen Fällen hervorgeht, unter analogen Bedingungen leicht entstehen, doch werden sich derartige Verhältnisse bei andern Krankheiten allerdings nur selten finden.

Die mit jedem Krebs verbundene Kachexie fehlt auch bei Körpercarcinom nicht; doch wie uns scheint, tritt sie hier relativ spät auf, wie überhaupt der Verlauf ein etwas langsamer ist. Man könnte sich vorstellen, dass in Folge des Intactbleibens eines Theiles der Muskulatur dem Durchtritt infectiöser Massen durch die Wand ein Hinderniss entgegengesetzt wird.

Dass in Folge der Weiterverbreitung des Krebses auf Nachbarorgane der Symptomencomplex sehr variirt werden kann, brauchen wir nicht besonders hervorzuheben. Blasenerscheinungen, Urämie, Compression des Darmes u. s. f. sind nicht seltene Complicationen, doch sind es meist die primären Erscheinungen von Seiten des

Uterus, die die Kranken dem Arzt zuführen, die secundären Erkrankungen werden meist zurücktreten gegen die andern.

Auch der Verlauf der Erkrankung im Ganzen ist nach der Discussion der einzelnen Symptome unschwer zu construiren. Frauen, die nicht mehr menstruirt sind oder deren Menstruation noch in ein relativ hohes Alter dauert, bemerken zuerst allmälig stärker werdenden Ausfluss, dem sich bald unregelmässige, lang dauernde, schwer stillbare Blutungen anschliessen; erst dann beginnen Schmerzanfälle und unter fortschreitender Anämie erfolgt meist nicht allzu rasch der Tod der Kranken. Die Dauer ist aus unseren Beobachtungen schwer zu bestimmen, da die meisten zu therapeutischen Eingriffen Veranlassung gaben, andere die Zeit des Beginnes nicht feststellen liessen. Ueber zwei Jahre mindestens scheint sich die Krankheit von ihrem ersten Bemerktwerden hinzuziehen; von dem ersten Auftreten der Blutungen ab dauert es meist viel länger, doch ist nicht sicher, wie weit man in ihnen den Beginn des Carcinoms erblicken darf. Ueber den günstigen Einfluss der palliativen Therapie werden wir noch weiter sprechen müssen. Von dem eben skizzirten durchschnittlichen Verlauf kommen nur wenige Abweichungen vor; in erster Linie ist das Auftreten im früheren Lebensalter bemerkenswerth und ist dann ein Zusammenhang mit Puerperien recht auffallend; doch ist wohl in denselben nichts anders zu sehen als ein Reizzustand, der zur Entwickelung Veranlassung giebt, der aber jedenfalls nicht zu den häufigen gerechnet werden kann.

Dass wir noch keine Bemerkungen über die Prognose folgen lassen können, dass wir noch keine dauernden radicalen Erfolge zu verzeichnen haben, liegt zweifellos an der Jugend der betreffenden Operationen; an sich muss gerade hier die Hoffnung auf radicale Heilung bei rechtzeitiger Operation als eine recht grosse hingestellt werden.

Die Diagnose auf Carcinom des Corpus uteri zu stellen, kann heute nicht mehr zu den schwierigen Aufgaben der Gynäkologie gezählt werden; es sind zwei Momente, die diesen Ausspruch rechtfertigen: die Erkenntniss von der Gefahrlosigkeit des Auskratzens von Schleimhautpartien aus dem Uterus und die jetzt nicht mehr fortzuläugnende Thatsache[1]), dass das Mikroskop im Stande ist,

---

[1]) S. a. Unsere Arbeit: Erosion und beginnender Krebs und C. Ruge, Berl. klin. Wochenschr. 1879 Nr. 4, J. Veit, Centralbl. für Gyn. 1878 Nr. 26.

aus derartigen kleinen Stücken, die einem Orte von bekannter Structur entstammen, festzustellen, welche Veränderungen an denselben vorgegangen sind. In diesen beiden Fortschritten der Gynäkologie liegt die ganze Diagnostik ausgesprochen und nur wenig haben wir dem hinzuzufügen. Eine sehr dringende Indication zur diagnostischen Auskratzung ist jedenfalls nicht nothwendig, da eine Gefahr in ihr kaum liegt; ohne weitere Vorbereitungen als die der Desinfection des scharfen Löffels und der Scheide, sowie möglichste Reinigung der Uterushöhle vor und nach dem Eingriff, am besten wohl mit dem Bozeman'schen von Fritsch[1]) verbesserten Katheter kann man die Stückchen entfernen; dass bei reizbaren Individuen hinterher eine gewisse Ruhe zweckmässig ist, braucht nicht hervorgehoben zu werden.

Will man sich allgemeine Regeln aufstellen, nach denen man sich dazu entschliesst, so scheinen uns atypische Blutungen von längerer Dauer diese Untersuchungsmethode zu erheischen. Nur durch dieselbe ist die Unterscheidung von interstitiellen oder drüsigen Entzündungen und malignen Neubildungen der Schleimhaut möglich. Da in allen bisherigen Beobachtungen die Blutungen sehr frühzeitig eine grosse Rolle spielen, so glauben wir, dass man bis zu ihrem Auftreten warten kann, dass man aus dem blossen Auftreten von Ausfluss viel eher auf Katarrh Verdacht zu haben braucht. Dass ein auffallend prall gespannter Uterus mit Menorrhagien, dessen äussere Fläche glatt oder kleinknollig ist, dass hochgradige Kachexie auch nur mit Ausfluss den Verdacht nahe legen können, ist klar, doch wird hier die diagnostische Erosion vielmehr deshalb indicirt sein, weil es darauf ankommt, zu erkennen, ob die Schleimhaut erkrankt ist, als wegen der Wahrscheinlichkeit, dass es sich um Carcinom des Corpus uteri handelt.

Die differentielle Diagnostik der uns beschäftigenden Krankheit von Fibroid, Sarcom oder Uterusinfarct ist damit auf ein ganz anderes Gebiet verlegt, die Kenntniss der Schleimhautveränderungen bei diesen Affectionen wird uns vor der Verwechselung mit Carcinom in zweifelhaften Fällen mehr schützen, als die allein ausgeführte combinirte Untersuchung, die Sicherheit daher eine viel grössere werden. — Ueber die mikroskopisch zweifelhaften Fälle

---

[1]) Wir lassen uns denselben übrigens wie einen männlichen Katheter (also nicht doppelt) biegen, weil wir ihn nicht in Seitenlage anwenden.

haben wir nur wenig hinzuzufügen. Es kann trotz der Einfachheit der mikroskopisch-anatomischen Frage in einzelnen, glücklicherweise sehr seltenen Fällen schwierig werden zu entscheiden, ob nur eine physiologische, jedenfalls nicht bösartige Veränderung des Drüsenapparates vorliegt. Für beide oben geschilderten Formen der Körpercarcinome giebt es zumal für einen nicht geübten Untersucher Complicationen, die das Verfahren der mikroskopischen Untersuchung und Entscheidung discreditiren könnten. Einmal kommen im Climacterium, wie schon gezeigt[1]), eigenthümliche Veränderungen des Endometrium vor; in der gewaltigen Umwälzung der Schleimhaut um diese Zeit gehen viele Drüsen zu Grunde und das Stroma schwindet auch, dadurch wird die Mucosa erheblich dünner. An den zu Grunde gehenden Drüsen bemerkt man, wenn man gerade eine Schleimhaut aus günstiger Zeit zur Verfügung hat, dass die Schärfe der Umrisse der Drüsen sich verwischt, dass die Zellen in ihrer Form sich ändern, gleichsam aufblähen, rundlich, plattepithelial, scheinbar mehrschichtig werden; oft ragen mehrere Zellen in das Lumen der Drüse hinein, ja sie können dasselbe ausfüllen, oft den in der Tiefe der Decidua reflexa liegenden Drüsenresten ähnlich. Die Tinctionsfähigkeit ist eine andere. Nur auf den ersten Blick und bei Mangel an Uebung kann man an Carcinom denken; anstatt progressiver Entwickelung gehen die Drüsen zu Grunde, sie werden resorbirt und man erhält dann in der Schleimhaut Lakunen statt Drüsenöffnungen, aber bald verschwinden diese, verwandeln sich in blosse Spalten und zuletzt vergehen auch sie.

Der zweiten Form des Corpuscarcinoms, die sich als sogenanntes „Adenoma malignum" entwickelt, können die Bilder einer einfachen Endometritis glandularis ähnlich werden, wenn von den sich erweiternden wuchernden Drüsen Ein- und Ausstülpungen vorkommen, wenn je nach der Richtung der Schnitte in einem Drüsenlumen ein zweites zu liegen scheint, welches das erste ganz ausfüllt, wenn die Drüsen, namentlich aus den tieferen Schichten, eng aneinanderliegen.

Man wird derartige Fälle manchmal in der That als suspect bezeichnen müssen, die Diagnose vorläufig in suspenso lassen und das Mikroskop nach einiger Zeit noch einmal befragen.

Dies sind die beiden Punkte, die bei der anatomischen Diagnose

---

[1]) C. Ruge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, V. 2.

Schwierigkeiten machen können und eventuell Irrthümer veranlassen. Kennt man sie, so wird die Diagnose kaum auf Hindernisse stossen und nur durch die mikroskopische Untersuchung wird es möglich sein, frühzeitig zum Handeln Anhaltspunkte zu gewinnen; ist doch uns selbst die relativ grosse Zahl von Beobachtungen zum Theil durch diese Methode zugeflossen.

Die Unterscheidung von Schleimhautsarkomen bietet im Allgemeinen auch keine grossen mikroskopischen Schwierigkeiten, man findet die Neubildung in ihren jüngeren Stadien vollkommen aus fast indifferent erscheinendem Granulationsgewebe zusammengesetzt; weiter vorgeschritten trifft man exquisit spindelförmige grosse Zellen mit grossen länglichen Kernen und Kernkörperchen; oder in andern Fällen bilden sich vollkommen interstitielle Räume, in denen sich kleine rundliche Zellenanhäufungen bilden, so dass hier der Ausdruck eines alveolären Sarkoms, oder da die Elemente auch ganz epitheliale Form tragen können, der eines Carcinosarkoms wohl am zutreffendsten sein dürfte. Anstatt der einfachen spindelförmigen Elemente kann die Entwickelung in mehr und mehr sich vergrössernden rundlichen Zellen vor sich gehen, in denen Kernvermehrung und starke Kernvergrösserung an das Bild von Riesenzellen erinnert. Für letzteres diente uns der Fall, dessen mikroskopisches Bild sich in Schröder's Lehrbuch der Gynäkologie vorfindet, als Paradigma [1]).

Es versteht sich von selbst, dass nicht allein das Mikroskop zur Diagnose heranzuziehen, sondern dass auch eine genaue combinirte Untersuchung nothwendig ist, um aus der äusseren Form, der Prallheit, der eventuell vorhandenen Knotenbildung etc. die Wahrscheinlichkeit eines Corpuscarcinoms überhaupt nahe zu legen, aber wir stehen auf dem Standpunkt, dass die klinische Untersuchung nur die mehr oder minder berechtigte Möglichkeit dieser Erkrankung bei undurchgängigem Cervix beweist, dass die Diagnose oft erst durch das Mikroskop sicher gestellt werden kann, daher dies allein auch in der differentiellen Diagnostik die Entscheidung zu geben vermag. Nach gestellter Diagnose ist dann die combinirte Untersuchung unersetzbar in Bezug auf die Frage der radicalen

[1]) Siehe S. 301 der IV. Auflage. Wir sahen 5 Fälle von primärem Sarkom des Uterus, deren Diagnose schon vor der Operation durch mikroskopische Untersuchung des Ausgekratzten gestellt wurde.

oder palliativen Therapie, nur sie allein kann die Möglichkeit der Exstirpation feststellen.

Therapeutisch haben wir die radicale von der palliativen Hülfe besonders in ihren Indicationen streng von einander zu trennen. Die erstere ist, sobald die Diagnose gestellt ist, stets nothwendig, wenn sie noch möglich ist; letztere kommt nur bei dringenden, durch das Carcinom bedingten Symptomen in Frage.

Die radicale Therapie kann nur operativ sein; wenigstens sind bis jetzt die Stimmen über die Möglichkeit der Heilung des Krebses durch innere Mittel noch so wenig vertrauenerweckend, dass an dieser Stelle eine ernste Discussion dieser Frage nicht nöthig ist. Bis vor Kurzem lag diese aber noch näher, weil die Uterusexstirpation fast unmöglich, wenigstens allzugefährlich war. Erst mit den unter Péan's Hand sich günstiger gestaltenden Resultaten bei der Exstirpation der Uterusmyome konnten auch für den Krebs des Uteruskörpers Hoffnungen entstehen. Heutzutage kommen im Wesentlichen zwei Wege in Frage, auf denen man die Entfernung des erkrankten Organs erreichen kann: die vaginale Operation und die Laparotomie. Welche Art des operativen Vorgehens man wählt, muss sich begründen lassen durch die anatomischen Verhältnisse des Krebses und die statistisch sich ergebenden Erfolge der einzelnen Encheiresen.

Durch die Laparotomie kann man entweder nach Freund den ganzen Uterus exstirpiren oder nur das erkrankte Corpus wegnehmen wollen. Freund's Methode ist bei den auf den Uteruskörper beschränkten Fällen nur für Diejenigen angezeigt, die bei einer krebsigen Erkrankung eines Theiles des Organs die Entfernung des Ganzen, besonders auch im Hinblick auf die Recidivmöglichkeit für zweckmässiger halten, als die nur des erkrankten Theils. Freund hat für das Cervixcarcinom durch Binswanger's Veröffentlichung der Sectionsresultate der exstirpirten Uteri die anatomische Begründung zu geben versucht: 2 mal unter 8 Fällen fand er bei primärer Erkrankung des Cervix Corpusbetheiligung. Diese hohe Procentzahl der Weiterverbreitung scheint bei Corpuscarcinom nicht zutreffend; unter den von uns beobachteten Fällen, freilich in frühen Stadien, fanden wir nur sehr selten ein Fortschreiten auf den Cervix; einigemale fand sich später die Schleimhaut des letzteren oberflächlich ergriffen, nur einmal fand sich in der Muskulatur desselben ein Knoten. Aus dieser zweifellos geringen Häufigkeit kann

man wohl an sich keine Indication zur Exstirpation des ganzen Organs herleiten. Sollten sich jedoch für das Corpuscarcinom den Binswanger'schen Zahlen analoge später ergeben, so müsste man natürlich von der partiellen Entfernung ganz absehen; doch unsere immerhin nicht allzu grossen Zahlen müssen uns daran mahnen, in dieser Frage, die nur durch grosses Material entschieden werden kann, noch nicht endgültig urtheilen zu wollen.

Ebenso wenig können aber die Resultate der nach Freund's Methode genesenen Frauen in Bezug auf die Recidivfreiheit irgendwie die Totalexstirpation bei circumscripter Erkrankung begründen, dem gegenüber sind 23 Radicalheilungen in langer Beobachtungszeit, die C. Braun[1]) publicirt, sehr werthvoll — denn er amputirte bei Cervixcarcinom eben nur den Cervix. Somit können weder allgemeine Ueberlegungen, noch die Möglichkeit der secundären Affection des Cervix nach primären Corpuscarcinomen, noch endlich die bisherigen Erfahrungen uns zur Zeit veranlassen, die Freund'sche Operation an sich bei isolirtem Krebs des Gebärmutterkörpers für angezeigt zu halten; es könnten nur in der Operation Momente liegen, die uns veranlassen, ihr im Vergleich mit andern Methoden den Vorzug zu geben. Dasselbe Urtheil muss sich die andere Totalexstirpation auch gefallen lassen: die vaginale Operation, die nach früheren Versuchen in jüngster Zeit von verschiedenen Operateuren ausgeführt, besonders warm von Schröder, Billroth, Czerny empfohlen wurde, ist auch an sich nicht indicirt, nur durch Vorzüge der Technik und durch bessere Statistik dürfte sie wie die Freund'sche hier in Frage kommen gegenüber der partiellen, sich nur auf den erkrankten Theil beschränkenden Exstirpation.

Bei isolirtem Krebs des Uteruskörpers scheint also nach dem Bisherigen nur die Amputation dieses Theiles angezeigt und operativ lässt sich dieselbe durch die Laparotomie ohne übermässige Schwierigkeit nach der Unterbindung der breiten Mutterbänder ausführen; Herr Prof. Schröder schneidet dann in der Höhe des inneren Muttermundes den Uterus ab und übernäht nach Umstechung oder Unterbindung der grössten Gefässe den Cervixstumpf wie bei der Myomotomie. Will man auf die Möglichkeit der Weiterverbreitung des Carcinoms auf die Cervicalschleimhaut Rücksicht nehmen, so

---

[1]) Lehrbuch der Gynäkologie. Wien 1881. S. 495.

kann man nach Schröder's Rath diese von oben trichterförmig excidiren.

Diese Operation ist prognostisch viel weniger ungünstig als Freund's Vorschlag; gerade die unterste Naht, deren Anlegung Schwierigkeiten macht, die Möglichkeit der Blutung von den Seiten her tief im Becken — also bei schwerer Zugänglichkeit — fällt weg; vor Allem aber tritt hier die Scheide nicht mit der Bauchhöhle durch eine ausgiebige Oeffnung in Verbindung und die Gefahr der Infection ist damit eine viel geringere; es müsste eigentlich die Mortalität die der Ovariotomie nicht übersteigen, wenn nicht die allgemeine Schwächung des Organismus vor der Operation die Prognose etwas trübte. Jedenfalls muss die Gefahr hier geringer sein als bei der Myomotomie, da die Grösse der Wunde des wegzunehmenden Tumors etc. eine viel geringere ist.

Es ist daher das Resultat einer genauen Untersuchung im einzelnen Fall für die Wahl der Methode entscheidend. Bei — so weit es sich feststellen lässt — nur auf das Corpus beschränkten Fällen scheint es nach der jetzigen Statistik zweckmässig, durch die Laparotomie nur den erkrankten Körper zu entfernen. Findet sich nach gemachter supravaginaler Amputation die Cervicalschleimhaut irgendwie verdächtig, so wird man zur Excision derselben schreiten oder auch ohne directen Verdacht dieselbe machen, weil dies die Gefahr der Operation nicht vergrössert und die Möglichkeit der Infection durch das herunterfliessende Secret theoretisch vielleicht sehr nahe liegt. Stellt sich wider Erwarten heraus, dass auch der Cervix mit erkrankt ist, so muss man ihn dann, analog wie Freund es vorschlug, nachträglich entfernen.

Die gleichzeitige Erkrankung des Cervix und Corpus, die man bei der Untersuchung feststellt oder auch nur der begründete Verdacht darauf, verlangt die Totalexstirpation des ganzen Organs und hier kann man zwischen der Laparotomie und der vaginalen Operation wählen: die Entscheidung zu Gunsten letzterer wird zweifellos durch die jetzt günstigeren Resultate derselben gegeben und wird man sie in allen derartigen Fällen der Freund'schen vorziehen müssen; diese letztere jedoch muss reservirt bleiben für diejenigen Fälle, in denen bei gleichzeitiger Erkrankung von Corpus und Cervix das Organ so gross ist, dass das Herunterziehen desselben durch das Becken unmöglich ist, also wenn das Corpus die Grösse eines im 4. Monat schwangeren Uterus überschritten hat.

Wie weit eine nach diesen Principien eingeleitete operative [T]herapie durch Erfolge sich rechtfertigt, wird durch grosse Zahlen rst die Zukunft lehren können; die geschilderte Behandlung ent-ahmen wir aus den bisherigen Erfahrungen, die uns in der Berliner Klinik zu Gebote standen; wir wollen hoffen, dass die zunehmende Häufigkeit der diagnosticirten Krebse des Uteruskörpers bald im Stande ist, die Richtigkeit dieser Vorschläge hinzustellen.

Von palliativen Operationen kommt heutzutage einzig und llein die Auskratzung des Uterus mit dem scharfen Löffel oder er Cürette in Frage. Blutungen und Schmerzen sind diejenigen Symptome, gegen die sie die meisten Erfolge aufzuweisen hat, nd wenn beide einen erheblichen Grad erreicht haben, ist die Ausräumung des Uterus angezeigt. Man muss als Gefahr bei der Operation die Perforation der Wand des Organs kennen, ist sie och einmal (in dem Fall von Spiegelberg) der Grund zum Tode gewesen; aber man braucht nach unsern Erfahrungen sich nicht llzusehr davor zu fürchten, es ist trotz vielfacher Anwendung der Methode, so weit bekannt, keinem Anderen vorgekommen[1]) und der Grund dafür liegt wohl darin, dass meist ein Rest Uterusmuskulatur ber der Neubildung erhalten ist. Das energische Auskratzen hat ber mehrfache Vortheile. Ausser der dadurch erreichten oft über-aschenden Besserung der Symptome konnten wir an mehreren Uteris sehen, dass dieselben so rein ausgekratzt waren, dass oft ur minutiöse Stellen übrig blieben, aus deren Untersuchung die us dem Ausgekratzten gestellte Diagnose bestätigt werden konnte. Die Dauer der Besserung täuscht fast radicale Heilung vor: so lieb in unserem Fall 9 die Kranke 1½ Jahr vollständig frei von dem Symptom einer bösartigen Erkrankung. Doch verstehe man ns nicht falsch:

Wir halten die palliative Operation nur dann für an-ezeigt, wenn durch secundäre Veränderungen der Nach-arorgane die radicale unmöglich ist und Blutungen oder chmerzen einen hohen Grad erreicht haben; wir verwerfen ie Auskratzung als radicale Hülfe, wenn wir auch in der Reinheit er Uterusschleimhaut nach der Operation die Hoffnung auf relativ

---

[1]) Bei der relativen Seltenheit des Carcinoms dürften selbst derartige ngünstige Ausgänge veröffentlicht worden sein, wenn sie häufiger beobachtet orden wären.

lange freie Zeit gründen; je grösser und weicher etwa nach aussen vorspringende Knoten sind, je bedenklicher die Verlöthungen mit den Nachbarorganen sind, desto eher verzichte man auf gründliche Auskratzung.

Nach dem Auskratzen kann man zwischen den verschiedensten Aetzmitteln wählen: Jodtinctur, Brom, Jodoform, Liquor ferri, Carbolsäure sind vielfach empfohlen und angewandt, ohne dass es einem dieser Mittel gelungen ist, die Erfolge der Operation dauernder zu gestalten.

Von einer nicht operativen palliativen Hülfe ist wenig Erfreuliches zu berichten; besonders schwach sind wir gegen die starken Absonderungen, aber auch gegen Schmerz und Blutung giebt es wenig Sicheres; dass Morphium und verwandte Mittel ersteren betäuben sollen, dass Secale cornutum immer noch viel zu lange gegeben wird, ehe man zur Diagnose durch Auskratzen kommt, brauchen wir nicht besonders hervorzuheben.

Gerade die Unwirksamkeit aller dieser Mittel legt uns die Mahnung besonders nahe, dass man nicht durch Nachlässigkeit die richtige Zeit versäume, in der eine gut gestellte Diagnose die Operation klar anzeigt und wir können hoffen, dass es immer mehr gelingen wird, diese dann zu einer relativ gefahrlosen zu machen.

Anhangsweise glauben wir auch auf diejenigen Fälle aus der Literatur eingehen zu müssen, die wir aus Gründen der Kritik nicht verwerthen konnten. Denn da wir in der Auswahl der obigen 22 Beobachtungen sehr streng zu Werke gingen, sind eine grosse Zahl übrig geblieben, deren Auschluss den Verdacht erwecken könnte, dass wir nur z. B. die Schleimhautkrebse ausgesucht haben. Wir haben die Principien, nach denen wir vorgingen, oben skizzirt: Beschränktsein auf den Uteruskörper und Bestätigung der Diagnose durch mikroskopische Untersuchung. Letztere Bedingung sind wir besonders deshalb zu fordern berechtigt, weil es sonst absolut unmöglich ist, chronisch-endometritische Processe, fungöse Endometritiden, Aborte etc. auszuschliessen.

Abweichungen von diesen Vorbedingungen bewirkten, dass wir die betreffenden Krankengeschichten einfach ausschlossen. Eine grosse Zahl derselben stimmt vollständig überein mit dem von uns geschilderten Bilde und diese brauchen wir jetzt nur kurz zu erwähnen,

wichtiger sind dann diejenigen, die in erheblichen Punkten von unseren Beobachtungen abweichen und bei allen diesen finden sich Gründe genug, die für ihre Ausschliessung sprechen müssen.

Unter den ersteren Fällen verstehen wir diejenigen, bei denen auch der Cervix mit erkrankt ist, bei denen die Nachbarorgane, wie Blase, Rectum etc. ergriffen oder selbst die primären Ausgangspunkte gewesen sind, die aber alle die Deutung als Schleimhautcarcinom zulassen, weil neben all den Zerstörungen oder Erkrankungen das Endometrium zweifellos ergriffen ist. Nebenbei müssen wir hier auch die Schleimhautkrebse citiren, denen nur die mikroskopische Untersuchung fehlt.

Die Betheiligung des Cervix und Corpus uteri lässt natürlich a priori verschiedene Deutung zu, die Neubildung kann vom Corpus oder vom Cervix ausgegangen sein, die Kennzeichen hiefür wollen wir hinzustellen versuchen, wenn wir auf das primäre Cervixcarcinom eingegangen sind; hier genügt es die Beobachtungen zu citiren, die in der Literatur als primäre Corpuscarcinome hingestellt, Betheiligung des Cervix zeigen.

Doch wollen wir nicht unterlassen, aus unseren Beobachtungen eine besonders bemerkenswerthe folgen zu lassen:

Frau V., Poliklinik 2402, 23. Januar 1879. Patientin war 51 Jahr, seit dem 20. Jahr regelmässig menstruirt, überstand 5 Geburten und einen Abort. Seit längerer Zeit besteht fötider Ausfluss und unregelmässiger Blutabgang.

Die Portio stand dicht hinter der Symphyse, der äussere Muttermund war eben durchgängig, der Uterus retroflectirt, prall gespannt, vergrössert und fixirt. Auch eine Untersuchung in Narkose liess ihn nicht frei beweglich erscheinen, doch waren die Parametrien nicht verändert, die eingeführte Sonde ergab das Gefühl von Rauhigkeiten, die mikroskopische Untersuchung kleiner ausgekratzter Partikel stellte zweifellos krebsige Degeneration fest.

26. Januar 1879 führte Herr Prof. Freund in der Berliner Klinik nach seiner Methode die Uterusexstirpation aus. Der Uterus wurde zuerst ausgespült, dann nach Eröffnung der Bauchhöhle derselbe aus der Beckenhöhle, wo ihn trennbare Adhäsionen festhielten, herausgehoben und, nachdem der Darm zum Theil in ein Carboltuch gehüllt war, auf jeder Seite Tube und Ligamentum latum durch Doppelligatur unterbunden und mit der Freund'schen Nadel die unterste Ligatur angelegt. Links musste dies wegen Reissens des Fadens zweimal geschehen. Dann wurde das Peritoneum vorn durchschnitten, der Uterus stumpf von der Blase abpräparirt

und dann die Scheide eröffnet, nach Retroflexion die Portio in der Bauchhöhle umschnitten und endlich die hintere Wand der Scheide und das Bauchfell durchtrennt. Nach Auslösung des Uterus folgt die Toilette, Peritonealnaht und Schluss der Bauchwunde.

Der Tod erfolgte am 13. Tage.

Der ohne Anhänge exstirpirte Uterus ist an seiner peritonealen Oberfläche bis auf einzelne ältere Adhäsionen glatt. Seine Länge beträgt 12 Ctm., der Cervicalcanal ist $3^1/_2$ Ctm. lang, die Schleimhaut desselben normal. Am inneren Muttermund nach oben zu beginnt eine die ganze Uterushöhle einnehmende Degeneration, die Schleimhaut ist überall papillär, grosse und kleine Unebenheiten und Wülste bedecken die Innenfläche. Nur an einzelnen Stellen zeigen sich etwas grössere zottige Anhänge. Die sonst normal erscheinende Muskulatur ist namentlich am Fundus und der vorderen Wand auf 0,6 Ctm. verdünnt, hinten ist sie 1,5 Ctm. dick. An der hinteren Wand des Cervix liegt in der Muskulatur ein Knoten von fein siebförmigem Aussehen und ist hier die ganze Wand bis 1,5 Ctm. dick, während der Cervix darunter nur 1,0 Ctm. dick ist.

Die mikroskopische Untersuchung der Veränderungen der Uterusschleimhaut ergiebt zweifellos drüsigen Krebs, aber auch der Cervixknoten zeigt alveoläre Structur, in den Alveolen liegen drüsige Schläuche eng aneinander knäuelartig zusammengebettet nach dem Bilde des glandulären Carcinoms.

Von anderweiten Beobachtungen reihen wir folgende an:

Ponfick's[1]) zwei Fälle von Schleimhautkrebs des Cervix und Corpus bleiben bei der Kürze des Referats über die von ihm gegebene Demonstration kaum verwerthbar.

Aus den von Pichot gesammelten Fällen schliessen wir seine Observation 2, 10, 11, 35, 38 hier an:

Duparque[2]) fand zuerst Blutungen bei intacter Portio, geraume Zeit später einen Tumor, der sich auf Kosten der hinteren Lippe gebildet hatte, darüber hinauf zeigte sich Ulceration der Uterushöhle.

Simpson[3]) fand bei einer 33jähr. Nullipara den äusseren Muttermund erweitert, seine Lippen intact, von der Cervixwand ausgehend unregelmässige körnige Massen, durch die hindurch man in die Uterushöhle gelangte, die mit epithelialer Krebsmasse erfüllt war.

Ferner fand er bei einer 50jähr. Patientin, die an Blutungen und Fluor litt, die Portio intact, dann bekam sie Mammakrebs und kurz vor dem

---

[1]) Berliner Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie II, S. 129.

[2]) Maladies de la matrice 1839, S. 88.

[3]) a. a. O. S. 765, 766.

Tode wurden krebsige Massen aus der Scheide ausgestossen (ob aus Cervix oder Corpus wird nicht entschieden).

Demarquay und St. Vel[1]) fanden bei einem älteren Fräulein die Portio intact, die Schleimhaut des Cervix und Corpus degenerirt.

Die Observation XXXVIII Pichot's nimmt selbst eine ältere Affection des Corpus, die jetzt in regressiver Metamorphose ist, und eine jüngere des Collum an.

Ausgang von Nachbarorganen oder gleichzeitige Erkrankung derselben mit dem Uteruskörper finden wir in folgenden Beobachtungen:

Oswald[2]), den Gusserow citirt, hält selbst seine Beobachtung für primäres Carcinom beider Ovarien und liegt für uns kein Grund vor, hieran zu zweifeln.

Henocque[3]) (Pichot Obs. XVIII) fand bei einer Section das kleine Becken erfüllt mit einer aus Ovarien, Tuben und Peritoneum ergriffenen Krebsmasse; die Ovarien waren der Sitz rundlicher Tumoren von Pfirsichgrösse; um diese gruppiren sich zahlreiche Knoten von Erbsen- bis Kastaniengrösse; auch der Uterus ist ergriffen.

Die Nebennieren sind der primäre Entstehungsort in einer guten Beobachtung von Boissier und Cornil[4]) und das dort ausgehende Carcinom hatte secundär zwei Uterusmyome ergriffen.

Surmay[5]) ferner »fand den Uterus von normaler Grösse, aber matt weiss; beim Einschneiden unterscheidet man in der Mitte einer weisslichgrauen, feuchten, fibroiden Masse röthliche Faserzüge, die der normal gebliebene Theil des Uterus sind, das Collum ist normal.« Dabei finden sich auf dem ganzen Peritoneum kleine graue opake Granulationen. Als Ausgang des Carcinoms ergiebt sich der Darm, der an drei Stellen circuläre Infiltration mit Krebsmassen zeigte, die Ileus herbeigeführt hatten.

Wer hier nicht an Tuberculose denkt, kann primären Darmkrebs annehmen.

Gallard[6]) fand in der Vagina einen Krebsknoten, den Uteruskörper degenerirt und mit den Nachbarorganen zu einer schwer entwirrbaren Masse vereinigt, dabei peritonealer und Magenkrebs!

---

[1]) Traité clinique. 1876, S. 529.

[2]) Trans. of the obstetrical Society of London XVIII, S. 122.

[3]) Bulletin de la soc. anat. 1856, S. 25.

[4]) Progrès méd. 1876, S. 697 und Pichot, Obs. XXXVII.

[5]) Pichot, Obs. VIII.

[6]) Pichot, Obs. 42. Gallard, Traité clin. des mal. des femmes. Paris 1872, S. 585.

Am Schluss der Strobel'schen[1]) Dissertation endlich findet sich von Dittrich auch ein Fall erwähnt.

Hier handelte es sich um eine 57jähr. Person; der Cervix war ohne Krebsinfiltration und zeigte eine schmutziggrünliche Entfärbung von einer andrängenden krebsigen Verjauchung, welche die innerste Schichte des Körpers und Grundes des Uterus eingenommen hatte. In der eitrig-jauchigen Tränkung des Centrums der Geschwulst liess sich noch deutlich nekrotisch abgestossene rauhe Krebsmasse nachweisen und am Grunde erschienen die Wände bis Zoll dick krebsig infiltrirt. In der Vagina fand man zwei Knoten, ebenso sonstige Metastasen.

Auch in Säxinger-Seiffert's[2]) zweitem Fall kann man an primären Vaginalkrebs und secundären Uteruskrebs denken.

57jähr. Person, die einmal geboren hat und neben einem Tumor über der Symphyse einen Knoten in der Scheide hat. Die Portio liess den Finger in die Uterushöhle eindringen und fand man diffusen Schleimhautkrebs derselben. Bei der Section fand man zottigen Krebs der Innenfläche des Uterus und ein carcinomatöses Geschwür der vorderen Wand der Scheide.

Die Perforation des Uterus in das Rectum lässt in Winckel's[3]) Fall wohl kaum einen Zweifel an der primären Entstehung auf der Schleimhaut des Uterus zu und würde klinische Beobachtung dies erwiesen haben.

62jähr. Frau, die geboren hat, oberhalb des inneren Muttermundes eine Wucherung der hinteren Wand, die das retroflectirte Corpus durchbrochen und das Rectum 8 Ctm. oberhalb des Anus ergriffen hat; letztere ist 8 Ctm. weit mit Carcinommassen durchsetzt bis auf seine Schleimhaut.

Auch v. Recklinghausen[4]) beschreibt ein Corpuscarcinom mit secundärer Erkrankung des Rectums und der Blase.

Sehen wir von der mikroskopischen Feststellung der Diagnose ab, so haben wir in der Literatur noch 19 weitere Beobachtungen gefunden, die zum Theil allerdings sehr weit vorgeschritten sind.

So fand Forget[5]) einmal an Stelle des Corpus uteri eine

[1]) Erlangen 1857. S. 25.

[2]) Prager Vierteljahrschr. XXIV. Jahrg. I. Bd. S. 118 ff. Fall 2.

[3]) Pathol. der weibl. Sexualorgane, S. 156. Tafel XXIII e.

[4]) Monatschrift für Geb. XX. S. 169.

[5]) Gazette méd. de Paris 1857. S. 641. Pichot. Obs. V u. VI. Wagner. a. a. O. S. 126.

Jauchehöhle, in die man von der Vagina hineinkam, wenn mit Gewalt die Portio vaginalis, die intact war, durchbohrt wurde; ein anderes Mal fand sich im Becken eine Höhle, deren vordere Wand die Bauchwand bildete. In derselben war der Uteruskörper untergegangen, nur das unterste Segment war übrig geblieben. Blase und Darm hingen mit der Höhle zusammen.

Als diffusen Schleimhautkrebs kann man folgende Fälle ansehen:

Musset[1]) fand bei einer 49 Jahre alten Person den Uteruskörper durch einen markigen Tumor bei völlig intactem Collum ergriffen. In der Uterushöhle lag ein grosses fibrinöses weiches Gerinnsel, dabei secundäre krebsige Pleuritis.

Simpson[2]) fand bei einer Virgo nach Cervixdilatation im Uterus weiche Wucherungen mit breiter Basis, die nach ihrer Entfernung am meisten einem Blumenkohlgewächs ähnelten.

Er zeigte ferner ein Präparat von krebsiger Ulceration und Perforation des Fundus, daneben fand sich in der Höhle der Rest eines verjauchten kurzgestielten fibrösen Polypen.

Ferner[3]) beobachtete er eine 60jähr. Frau, die mehrfach geboren und vor Jahren einen fibrösen Polypen gehabt hatte. Bei der Section war der Cervix intact, der Körper war in eine grosse Höhle verwandelt, die Wände waren krebsig ulcerirt, eine Stelle der hinteren Wand perforirt.

Monceaux's[4]) Fall betrifft eine 50jähr. Person, die zweimal geboren hatte. Klinisch liess sich nur Vergrösserung des Uterus bei intacter Portio nachweisen, bei der Section fand sich eitrige Flüssigkeit in der Bauchhöhle, zahlreiche Verwachsungen der Beckenorgane, intacter Cervix, atrophische Portio. 2—3 Ctm. über dem äusseren Muttermund fand sich eine erweichte Geschwulst, die die Uterushöhle ausfüllte und ersichtlich durch die Wand des Uterus, die ganz in weichen Krebs verwandelt war, gebildet wurde. Vorn war nur das Peritoneum übrig, der übrige Theil der vorderen Wand war zerstört. Dabei bestanden Adhäsionen mit den Nachbarorganen.

Lancereaux[5]) legte den Uterus einer 56jähr. Person vor, der 12 Ctm. lang war und verdickte Wände hatte. »Zu seinen normalen Elementen sind krebsige Elemente hinzugekommen, um so mehr, je mehr man sich der Innenfläche nähert. Diese stellt eine grauweisse Schmiere dar, die stellen-

[1]) Bullet. de la soc. anat. 1850. Pichot, Obs. IV.

[2]) Pichot's Obs. 9 und 14.

[3]) Obs. 12.

[4]) Gazette des hôpitaux 1856, Nr. 115. Pichot, Obs. 16. Wagner a. a. O. S. 117.

[5]) Pichot, Obs. XX.

weise sehr gefässreich ist und aus krebsigen Elementen besteht. Die Uterushöhle ist ganz mit der erweichten Masse erfüllt, ebenso auch das Collum, die Muttermundslippen sind intact. Krebsige Degeneration der Tuben.«

Auch die beiden Fälle von Szukits[1]) gehören hieher.

In dem einen Falle starb Patientin an Peritonitis; das Carcinom sass am Grunde des Uterus und füllte seine Höhle aus, es begrenzte sich vom Halse und liess das Orificium frei.

In dem zweiten fand er bei einer 50jähr. Person den intacten Muttermund für einen Finger durchgängig, im Uterus flockige Massen. Die Section ergab Medullarcarcinom des Uterusgrundes.

Ebenso gehört wohl zu den diffusen Krebsen des Uterus der Fall von Chambers[2]):

Es handelt sich um eine 56 Jahre alte, seit 6 Jahren nicht mehr menstruirte Person, die seit 2 Jahren an Blutungen litt. C. erweiterte wegen Verlängerung und Vergrösserung des Uterus den intacten Cervix und fühlte nun die ganze Höhle mit knötchenartigen Hervorragungen von verschiedener Grösse besetzt. Auskratzen derselben bewirkte Besserung. Mikroskopische Untersuchung fehlt.

Auch Playfair[3]) und Protheroë Smith[4]) beobachteten wohl hierher gehörige Fälle.

Die Kranke des ersteren litt an Blutungen und mässigem Ausfluss, der Uterus war frei beweglich, der Cervix gesund. Der Tod trat unter den Erscheinungen des Collapses ein. Bei der Section fand sich Perforation des Uterus vor der Tube. Eine genauere Beschreibung als Carcinom fehlt in dem Sitzungsbericht.

Ebenso wenig wird von Protheroë Smith über seinen Fall gesagt. Patientin war 55 Jahre alt, hatte dreimal abortirt, menstruirte nicht mehr seit dem 49. Jahr und litt an unregelmässigen Blutungen. Greenhalgh hatte ihr vor einem Jahre einen kirschgrossen Polypen aus dem Uterus geholt. Die Krankheit betraf, wie Smith demonstrirte, den Körper und Fundus des Uterus, liess aber den Cervix frei.

Einen Fall von Duncan[5]) könnten wir zwar bei den zahlreichen Metastasen auch in eine andere Categorie einreihen, wir setzen ihn hieher, weil jedenfalls auch die Schleimhaut afficirt war.

---

[1]) Zeitschr. der Ges. der Wiener Aerzte 1857, S. 414.
[2]) Obst. Journ. of Great Brit. I. S. 552.
[3]) Obst. Trans. XII, S. 116.
[4]) a. a. O. S. 299.
[5]) Obst. Trans. XX, S. 27.

Er hatte bei der alten Frau an ein Fibroid gedacht. Bei der Section fand er den Uterus 8 Zoll lang, 6½ Zoll breit, die Uterushöhle 6 Zoll lang, die Wand verdickt. Die Schleimhaut war dick, zottig, stellenweise zerstört.

Daneben bestand krebsige Entartung der Ovarien, Lunge, Leber und Vagina, auch im Cervix fanden sich mikroskopisch »krebsige Elemente«.

Barnes hält zwar den Fall für Sarkom, aber nehmen wir an, dass wirklich mikroskopisch Carcinom nachgewiesen ist (was bei der oben citirten Aeusserung Duncan's über den Unterschied von Sarkom und Carcinom zweifelhaft bleibt), so ist noch die Frage des Ausgangspunktes ohne Weiteres nicht zu entscheiden.

Als polypöse Krebse der Schleimhaut des Uteruskörpers fassen wir folgende Fälle auf.

Simpson[1]) exstirpirte in einem Fall von hartnäckigen Blutungen nach Cervixdilatation einen kleinen harten intrauterinen Polypen, der mit einem kurzen Stiel am Fundus aufsass. Sehr bald trat ein Recidiv ein und bei intactem Cervix stirbt Patientin nach 8 Monaten »with the usual symptoms of uterine cancer«.

Derselbe[2]) fand ferner bei einer 50 Jahre alten Person mit Blutungen und regelmässigen Schmerzanfällen nach Cervixerweiterung einen Polyp am Fundus. Nach Entfernung desselben kehrten die Schmerzen bald wieder.

Després[3]) zeigte einen faustgrossen Uterus mit glatter peritonealer Oberfläche, dessen Collum intact war. Rechts in der Uterushöhle lag, auf Kosten der Schleimhaut entwickelt, eine etwas in die Muskulatur hineinragende Geschwulst, die auf der Schnittfläche Milchsaft entleert.

Rigal[4]) sah eine 50 Jahre alte noch menstruirte Person, die einmal abortirt hatte. Kurze Zeit vor ihrem an Cholera erfolgenden Tode begannen Unterleibsschmerzen und Ausfluss. Der Uterus war bei intacter Portio mässig vergrössert. Bei der Section fand sich das Collum intact, der Uterus hatte eine Länge von 10 Ctm., eine Dicke von 7 Ctm. Auf dem Durchschnitt zeigt sich an der hinteren Wand ein birnförmiger breitbasiger Tumor von Taubeneigrösse, dessen Oberfläche erweicht ist. Der Durchschnitt ist medullär, die Consistenz des Tumor nahm nach der Basis zu.

Richet[5]) berichtet, dass er bei einer Frau, die wegen Blutungen

[1]) Pichot, Obs. 13.
[2]) Obs. 23 Pichot's.
[3]) Pichot, Obs. 19.
[4]) Obs. 24 Pichot's.
[5]) Obs. 28 Pichot's.

nach Abortus Hülfe aufsuchte, zwischen den Muttermundslippen einen Tumor liegen fand, der polypös aus der Uterushöhle herauskam; er hielt ihn für einen Placentarpolypen. Patientin verweigerte ihn sich entfernen zu lassen. Nach 2 Monaten fand R. den Tumor gewachsen, die Muttermundslippen nicht mehr intact. Die Granulationen an der Oberfläche des Tumor bestehen aus epithelialen Zellen und Sarkomelementen.

Hier würde auch der oben kurz erwähnte eine Fall von Barker [1]) einzureihen sein.

Sehen wir nun ab von denjenigen Beobachtungen, bei denen man sich vergeblich fragt, mit welchem Recht überhaupt die Autoren oder Sammler an ein Carcinom denken können, so bleiben nur noch die bemerkenswerthe Categorie von Beobachtungen übrig, die scheinbar als primäre Knoten im Uterus auftreten, ohne Schleimhauterkrankung (nach Angabe der Beobachter).

Der wichtigste Fall bleibt der von Förster [2]) publicirte — zweifellos secundäre Krebs des Uteruskörpers.

F. hatte 1858 die Section einer Frau zu machen, die seit 1843 mehrfach Gesichtsrosen gehabt hatte. 1849 bekam sie ein Geschwür am rechten Augenwinkel und Uterusblutungen.

Bei der Section der 52 Jahre alt gewordenen Person fand er am rechten inneren Augenwinkel ein cancroides Geschwür, die inneren Hälften beider Augenlider und die Conjunctiva mit Cancroidmassen infiltrirt und in oberflächlichem Zerfall begriffen, die Veränderung von hier auf den Nasenrücken übergreifend. Ausserdem war die Pleura pulmonalis beiderseits mit äusserst zahlreichen Krebsknoten durchsetzt, im Lungenparenchym sassen mehrere Krebsknoten, die Bronchialdrüsen waren mit markiger Krebsmasse infiltrirt. Die Schilddrüse enthielt gleichfalls neben Colloidcysten eine erbsengrosse Metastase, ebenso die Leber. Der Uterus, von dem Förster eine Abbildung giebt, zeigt sowohl in der Schleimhaut und in der Wand des Cervix, wie auch besonders einen grossen Tumor in der Wand des Uterus, der neben sich zahlreiche kleinere zeigte. Förster hält die Uterustumoren für medullarcarcinomatös, die Ulcerationen im Gesicht für cancroid.

Wir sehen keinen Grund ein, warum man nicht annehmen darf, dass von dem Jahre lang bestehenden krebsigen Geschwür am Augenwinkel markig krebsige Metastasen wie in allen Organen, so auch im Uterus entstehen können; dass einmal die Metastase

---

[1]) Siehe Seite 295.

[2]) Scanzoni's Beiträge IV, S. 30.

besondere Grösse erreicht, ja weit die primäre Neubildung übertrifft, darf uns nicht Wunder nehmen.

Ein zweiter Fall, in dem es sich um Tumorenbildung ohne Schleimhauterkrankung handeln soll, wird von Pichot[1]) citirt.

Es ist eine Beobachtung Simpson's, in der er bei einer 40 Jahre alten Person einen grossen Tumor in der Gegend des Uterus fand. Bei der Section fand man das Netz an einer Neubildung adhärent, die vom Becken aus über den Nabel reichte. Der Tumor war mit grossen Gefässen bedeckt, war weich und an seiner höchsten Stelle aufgebrochen in die Bauchhöhle. Der ganze Fundus und die vordere Wand des Uterus hingen innig mit demselben zusammen, der Cervix und seine Umgebung war bis auf zwei oder drei kleine Knoten frei. Die Blase war an der hinteren Wand perforirt und ein schwarzer Fungus sprang in dieselbe vor. Die genaue mikroskopische Untersuchung ergab die »markige oder hämorrhagische Abart des Krebses«. Die Uterushöhle war frei.

Nach dieser fast wörtlich wiedergegebenen Beschreibung wird man die Annahme eines Blasenkrebses mit secundärem Uebergreifen auf den Uterus für ebenso wahrscheinlich halten, wie die primäre Entstehung im Corpus für unmöglich.

Wenn man neben Mammacarcinom 4 Knoten im Uteruskörper findet, deren grösster die Grösse einer Nuss hatte, so wird man dem Autor Hutinel Recht geben, der von secundären Knoten im Uterus spricht, und nicht Pichot, der in seiner Collection unter Nr. 44 diesen Fall als primäre Erkrankung anführt.

Wenn ferner ein Autor wie Hayem bei einer mikroskopischen Untersuchung eines Falles von Hubert, die Pichot als Carcinom unter Obs. XXXIII aufführt, feststellt, dass es sich um medulläres Sarkom im Corpus handelt, haben wir keinen Grund, daran zu zweifeln.

Was soll man ferner aus einer Beobachtung[2]) schliessen, in der nur berichtet wird, dass sich bei einer an Blutungen leidenden Frau von 68 Jahren mit intactem Cervix der Uterus von normaler Grösse findet und in ihm eingeschlossen ein krebsiger Knoten von Nussgrösse, der zerfliesst, sehr gefässreich ist und nahe am oberen Winkel liegt? Als Beweis für primäre Knotenbildung kann Niemand den Fall anführen, wir würden seine krebsige Natur überhaupt noch bezweifeln dürfen.

[1]) a. a. O. Obs. XV. Simpson, a. a. O. S. 76 ff.

[2]) Homolle, Progrès médical 1874, S. 695. Pichot, Obs. XXXII.

Ebenso unklar muss Gingeot's[1]) Fall bleiben.

Eine 49 Jahre alte Person stirbt an Ileus, im Corpus uteri findet man einen 10 Ctm. langen, 12 Ctm. breiten hirnmarkähnlichen erweichten Tumor. In seiner linken seitlichen Partie ist er ausgehöhlt durch eine mit dem Innern des Cervix (der gesund war) zusammenhängende Höhle, der Tumor war auf Kosten des Uterus gebildet.

Wäre ein solcher Fall mikroskopisch untersucht, fänden sich genaue Angaben über den Sitz des Tumors, über das Verhalten der Uterushöhle etc., so würde er gewiss nach einer oder der andern Seite verwerthet werden können.

Sehr schwer ist ferner eine Beobachtung Kirmisson's[2]) einzureihen, die Pichot selbst (S. 74 seiner These) für primäres Lymphdrüsencarcinom erklärt.

Bei einer 55 Jahre alten Person, die sechsmal geboren, traten Schmerzen in der einen Ferse bis hinauf zur Fossa iliaca auf und allmälig entstand eine elephantiastische Anschwellung des ganzen Beines. Der Leib nahm an Volumen zu und ohne uterine Symptome starb Patientin. Bei der Section fand man doppelseitigen Erguss in die Pleuren, in der Leber zahlreiche Krebsknoten, den Uterus erheblich vergrössert, seine Wand 2 Ctm. dick. Ein Schnitt durch sein Gewebe lässt zahlreiche Krebsknoten in ihm entdecken, einer derselben springt in die Uterushöhle vor. An der hinteren Wand der Oberfläche des Organs findet sich ein kirschkerngrosser Knoten mit kalkigem Inhalt, der Peritonealüberzug ist mit einer grossen Zahl vorspringender Knötchen besonders vorn und seitlich besetzt. In das rechte Ligamentum latum kann man Drüsenketten mit krebsiger Entartung verfolgen, ebenso sind die Drüsen der Weiche degenerirt.

Nicht einmal eine mikroskopische Untersuchung giebt uns das Recht zu glauben, dass wir es hier mit Carcinom zu thun haben; ohne dieselbe halten wir eine Deutung für unmöglich, wenn uns freilich auch Pichot's primäres Lymphdrüsencarcinom nicht recht einleuchten will.

Nimmt man dann Pichot's Obs. 29, in der wir hören, dass Bouilly bei einer 50jährigen Frau einen Krebs „du bord droit de l'uterus“ fand, und die folgende Obs. 41 Pichot's hinzu, so verzweifelt man fast daran, aus dem Durchsuchen der Literatur überhaupt brauchbares Material zu sammeln; der einzige Nutzen, der aus derartigen Krankengeschichten erwachsen kann, ist wohl nur,

---

[1]) Pichot, Obs. XXI.

[2]) Progrès médical 1876, S. 27. Pichot, Obs. 36.

durch Abschreckung für die Besserung späterer Berichte zu sorgen, aber leider erwächst derselbe nur dem, der sie selbst liest.

In letzterem Falle fand Dugourley neben Magengeschwüren im kleinen Becken eine krebsige Masse, die hinten vom Rectum, vorn von der Blase begrenzt wurde und als Centrum den Uteruskörper hatte. Die Ovarien waren cystös degenerirt, das Peritoneum mit Krebsknoten übersäet.

Endlich kommen wir unter dieser Kategorie von Fällen zu dem von Strobel[1]) veröffentlichten. Wir brauchen uns nur auf die Sectionsdiagnose zu beschränken: Medullarkrebsige Entartung des Grundes und Körpers des Uterus (anscheinend begonnen am Fundus) mit verhältnissmässigem (!) Freisein des Cervix und der Scheide, krebsige Erkrankung mit Cystenentartung im linken Ovarium, krebsige Zerstörung des Zellengewebes, der Umgebung des Kreuzbeins, der Retroperitonealdrüsen etc. Fügen wir hinzu, dass der Ovarialtumor so eng mit dem vergrösserten Uterus zusammenhing, dass beide schwer trennbar waren, so wird, auch wenn man trotz Mangels der mikroskopischen Untersuchung an Krebs glaubt, viel eher ein primärer Ovarialkrebs anzunehmen sein, als ein Uteruskrebs.

Der Fall betraf übrigens eine 41 Jahre alte Person, die seit 2 Jahren keine uterinen Symptome dargeboten hatte.

Keine dieser zehn Beobachtungen aus der Literatur, die neben dem oben gewürdigten Fall Klob's die Stützen für die Annahme einer Form des Krebses, die die Schleimhaut des Uteruskörpers frei lässt, sind, kann ernstlich irgend welchen Anspruch hierauf erheben. Bei fast allen können wir trotz Mangels der mikroskopischen Untersuchung zugeben, dass es Krebs ist, trotzdem vermag keiner zu erweisen, dass der Krebs primär in Knotenform im Uteruskörper entstand; in den Fällen, in denen es sich sicher um krebsartige Knoten handelte, ist vielmehr mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass dieselben secundär waren. —

Es erübrigt nur noch die Fälle zu erwähnen, die als Krebse aufgeführt sind, bei denen man sich aber nur wundern kann, wie Jemand hier primären Krebs des Uteruskörpers annehmen kann. Weil Pichot bei Decrozant[2]) findet, dass bei einer Extrauterinschwangerschaft der Uterus „scirrhöse“ Knoten und eitrige Heerde enthielt, und weil in einem andern Fall, bei der Boivin und

[1]) Diss. inaug. Erlangen 1857.
[2]) Pichot's Obs. 3.

Dugès[1]) neben einem Ovarialtumor von compacter fettiger Consistenz ein um das Dreifache vergrösserter Uterus mit einem dem ovariellen ähnlichen Gewebe gefunden wird, weil Demarquay[2]) mit der Sonde ohne Schwierigkeiten und ohne Folgen einen Uterus perforirt und angiebt, dass die Frau „unter allen Zeichen des Uteruskrebses“ nach einigen Monaten starb, können wir uns nicht veranlasst sehen, nicht an Irrthümer der Diagnose zu glauben; viel eher sind wir geneigt, A. Marchand[3]) zuzugeben, dass er in zwei Fällen, wo er Blutungen und Fluor bei Frauen beobachtet und sie daran kachektisch sterben sah, ohne dass der Cervix verändert wurde, wirklich Carcinome vor sich hatte; aber ohne Autopsie kann man leider mit irgend einem Erfolg nicht darüber discutiren.

Wir nehmen es auch nach all den Irrthümern, die wir Pichot vorwerfen mussten, ihm kaum übel, dass er unter seiner Sammlung einen Fall Gilette's[4]) aufführt, in dem man zwar intra vitam Corpuscarcinom diagnosticirte, aber bei der Section einen intacten Uterus und zwei Ovarientumoren fand. Nur scheint es uns zweckmässig, dass derartige Casuistik zu veröffentlichen, verurtheilt wird. Ebensowenig können wir auch die vier von Goldschmidt[5]) publicirten Beobachtungen verwerthen; nur in einer der letzteren wurde eine Section gemacht: „Carcinom des Uterus und der Ovarien, Vagina und Scheidentheil gesund“ lautet die Beschreibung; in den andern wurde die Diagnose durch mikroskopische Untersuchung der aus dem Muttermund fliessenden Secrete gestellt: er fand in denselben „Krebszellen“!

---

[1]) Pichot's Obs. 1.
[2]) Pichot's Obs. 31.
[3]) Pichot's Obs. 39 und 40.
[4]) Obs. 43 Pichot's.
[5]) Berl. Beiträge zur Geb. und Gyn. III, S. 120.

II. Theil.

Die Lehre vom primären Krebs des unteren Abschnittes der Gebärmutter.

In unserer früheren Arbeit [1]) über den beginnenden Krebs der
inalportion stellten wir am Anfang in grossen Zügen die Lite-
rangaben über den Krebs am Scheidentheil zusammen und heute
n dem nur wenig hinzugefügt werden; Scanzoni's [2]) dort an-
hrtes Resumé, dass nur wenig Sicheres über die beginnenden
men bekannt sei, ist noch fast ganz zutreffend. Seit dem Er-
inen unserer ersten Arbeit hat aber das Studium des Gebär-
terkrebses sehr erheblich an Interesse gewonnen durch die ausser-
ntlichen Fortschritte der Methode der Uterus-Amputationen und
stirpationen, die so sicher und so vollkommen heutzutage ausge-
t werden können, dass sie in der kurzen Zeit seit ihrem Ent-
en fast Allgemeingut aller Operateure geworden sind. Trotz
es therapeutischen Fortschrittes müssen aber die Erfolge der
rationen in Bezug auf die definitive Heilung des Krebses am
eren Gebärmutterabschnitt nicht überschätzt werden [3]); ja aus
n Hintergrunde der Operationserfolge klingt schon die Klage hin-
ch, dass wir trotzdem Heilungen nicht erzielen können. Es hat

---

[1]) Zeitschrift für Geburtsh. und Gyn. Bd. II, S. 445.

[2]) Lehrb. der Krankh. der weibl. Sexualorgane. 1875, S. 347.

[3]) Schröder, Zeitschrift für Geburtsh. und Gyn. Bd. VI, S. 230.

eben die Kenntniss von der Anatomie des Krebses hier nicht erheblich zugenommen. Nur Schröder hat in Verfolg der in seiner Klinik gemachten Untersuchungen, zum Theil vielleicht auch der kurzen Mittheilungen [1]) über die Ergebnisse unserer Arbeit in der letzten Auflage [2]) seines Lehrbuches der Gynäkologie entgegen den bisherigen Ansichten die Eintheilung des Krebses am untern Gebärmutterabschnitt so vorgenommen, dass er als erste Form das oberflächliche Cancroid der Vaginalportion, als zweite das Carcinom des Cervix und als dritte das Carcinom der Cervixschleimhaut unterscheidet. Das erste entwickelt sich nach ihm auf der äussern Fläche der Portio vaginalis und hat nur geringe Neigung auf die Cervixschleimhaut überzugehen, das zweite beginnt als Knoten unter der Schleimhaut und bricht entweder nach dem Cervix oder nach der vaginalen Fläche auf, das dritte beginnt auf der Cervixschleimhaut und geht leichter auf die Uterushöhle, als auf die Scheidenschleimhaut über. In Gusserow's Lehrbuch über die Geschwülste [3]) des Uterus finden wir als Cancroid combinirt 1) das von der inneren Fläche des Muttermundes, so weit dasselbe von Uebergangsepithel bekleidet, ausgehende flache Cancroid, 2) die cancroide Papillargeschwulst, die er mit Klebs stets mit papillären Wucherungen an der Aussenseite der Portio als Epithelialcarcinom beginnen lässt, ihm gegenüber stehend als eigentliches Carcinom das in der tiefen Schicht (nach Klebs vielleicht aus Drüsen) entstehende. Winckel [4]), der auch neuerdings seine Ansicht hierüber geäussert hat, theilt ganz ebenso wie Gusserow ein.

Wenn wir im Folgenden daher gewissermassen nur für Schröder's Angaben im Wesentlichen beweisend, resp. das Beweismaterial liefernd eintreten, so glauben wir der Sache immerhin noch einen erheblichen Dienst zu leisten, um so mehr, als wir im Stande waren, gerade an beginnenden Formen des Krebses auch die herrschenden anatomischen Ansichten über die Histiogenese desselben zu prüfen. Noch immer finden wir in Operationsgeschichten ganz falsche Vorstellungen über den Verlauf des Krebses am Scheidentheil, noch immer scheint uns die Kenntniss der beginnenden Formen eine sehr

---

[1]) J. Veit, Berl. kl. Wochenschrift 1879, Nr. 39. C. Ruge, Tageblatt der Danziger Naturforscherversammlung S. 242.

[2]) 4. und 5. Aufl. Leipzig, Vogel 1879—1881. S. 269 resp. 273.

[3]) Stuttgart, Enke 1878, S. 178.

[4]) Pathologie der weibl. Sexualorgane. Leipzig, Hirzel, S. 151.

angelhafte. So nur können wir es uns erklären, dass Operationen ei eclatant weit vorgeschrittener Neubildung als radical intendirt urden und Staunen darüber ausgesprochen wird, wenn nach solchen peration en Recidive folgen!

Wir sind bei der Bearbeitung der Frage nach den beginnenden ormen wenig an fremde Untersuchungen gebunden, es war hier nicht, ie bei der Bearbeitung der Lehre vom Corpuscarcinom, nöthig, lle einzelnen Literaturbeobachtungen zu sammeln, sondern im Vesentlichen musste eigenes, genau untersuchtes Material, das in ewohnter liberaler Weise Herr Professor Schröder uns gütigst ur Verfügung gestellt hat, der Boden sein, auf dem unsere Erkenntiss erwuchs. Für die Therapie werden wir dann allerdings uns um Theil auf fremde Erfahrungen berufen müssen.

Entgegen der gewöhnlichen Ansicht der Lehrbücher, die als rebs der Gebärmutter einfach den des Scheidentheils hinstellen, men wir, als das Material, das unsern Untersuchungen zu Grunde gt, einigermassen anwuchs, sehr bald zur Nothwendigkeit, den Krebs Scheidentheils von dem des Cervix zu trennen. Diese Einilung müssen wir auch jetzt noch als zutreffend bezeichnen, und den im Folgenden in Bezug auf die Casuistik, die Anatomie und klinische Bild die beiden Formen trennen, um dann die Folgegen für die Diagnostik und die Therapie gemeinsam zu bechen.

Wir rechnen hierbei zur Portio vaginalis den Theil des untern ärmutterabschnittes, der durch eine vom äussern Muttermund nach n und aussen etwas über den Ansatz des Scheidengewölbes ende Linie von dem Cervix, d. h. dem über dieser Linie liegen- Theil getrennt wird.

Wenn wir nun auf die Beschreibung unseres diesem Abschnitt Grunde liegenden Materials übergehen, so wollen wir dabei erken, dass unser Augenmerk stets auf eine vollkommene Unterhung der Präparate makroskopisch und mikroskopisch gerichtet : makroskopisch, was die äussere Form, die Ausdehnung der ection, die Begrenzung derselben anlangte, mikroskopisch, nicht allein die feine Structur, sondern die Entstehung betrifft. ade bei letzterem Punkt kommen wir auf die Entstehung der ruscarcinome überhaupt zurück und werden dabei besonders Frage der Bindegewebsentstehung, sowie die Stellung der atyhen Epithelwucherungen betonen müssen. — Es war nicht

stets möglich, an jedem Präparat die Untersuchungen nach beiden Richtungen hin zu verwerthen: deshalb genügten einige nur zur Klarstellung des Makroskopischen, andere, wo das makroskopische Bild sich nicht genügend sicher stellen liess, für die mikroskopisch uns interessirenden Punkte. Ausführlich werden wir daher auch nur diejenigen Fälle mittheilen, die in diesem Sinne besonders gut zu verwerthen waren; die Zahl der untersuchten Fälle überschreitet daher weit die der mitzutheilenden.

Die Methode, nach der wir unsere Präparate untersuchten, war die, dass wir zuerst an der Lebenden einen genauen Befund aufnahmen, sofort nach der Absetzung das oft noch warme Präparat zum Härten in Alcohol thaten; einige wurden in Müller'scher Lösung erhärtet, andere nach 2—4täg. Behandlung mit $^1/_5$—$^1/_2$proc. Chromsäurelösung und dann folgender Auswässerung in Alcohol umgebettet. Die sagittalen Durchschnitte wurden makroskopisch gezeichnet und da wir sahen, dass die Umrisse des Krebses, wie man sie mit dem blossen Auge sah, auch mikroskopisch sich im Wesentlichen bestätigten, benutzten wir diese Durchschnittsbilder, um auch unseren Lesern die Form der Erkrankung vorzuführen (siehe Taf. II und III Fig. 5—41). Die einfachen Umrisslinien genügen, wie uns scheint, zur Orientirung.

Zur Beurtheilung der Entstehung wurden Serien mikroskopischer Schnitte aus den verschiedenen Theilen des Carcinoms angefertigt, dann die fertigen Schnitte mit Carmin, Saffranin, Hämatoxylin, Methylviolett und was namentlich in Verbindung mit den andern Färbemitteln hübsche Bilder gab, mit Nigrosin gefärbt. So konnten wir auch unser Augenmerk besonders auf die Kittsubstanz wenden; nach etwas längerer Anwendung von Chromsäure- und Müller'scher Lösung erhält man ja in Epithelmassen durch Ausfallen der Kerne aus dem Protoplasma ein mit dem bindegewebigen Stroma nicht zu verwechselndes Gitterwerk, das übrigens beim Plattenepithel je näher der Oberfläche, desto dicker wird.

A. Der Krebs der Portio vaginalis.

Unter den von uns beobachteten und untersuchten Fällen heben wir die folgenden hervor:

a) Die carcinomatös degenerirte Portio (Ja . . .) wurde am 13. Juli 1872 abgetragen. Das Präparat (siehe Fig. 18 Taf. II) zeigt eine ziemlich ausgebreitete Affection der Portio, besonders an der vordern Lippe; die Oberfläche ist in eine blumenkohlartige, unregelmässig zottige, zum Theil papilläre Masse verwandelt, die vorn fast bis ans Scheidengewölbe reicht; die hintere Lippe ist ebenfalls, wenn auch in geringer Ausdehnung, ergriffen. Die Wucherungen sind hier flacher, an einer Seite ist nur eine leichte Unebenheit, ein leicht fungös hervorspringender Rand bemerkbar. Die Affection ist hinten scheinbar im Beginn oder doch jüngeren Datums, vorn weiter vorgeschritten, ringsherum um diese über die Umgebung pilzförmig vorspringende Affection ist (bis auf die Stelle am Orif. ext.) Plattenepithel erhalten. — Auf dem Durchschnitt findet man, dass die degenerirten Stellen ungefähr oberhalb einer Linie liegen, die vom Beginn der Affection am Scheidengewölbe zum Orif. ext. geht. Das Stroma unter dem Krebs erscheint normal, die Begrenzung beider Theile ist eine scharfe, die Grenze des krebsigen Theiles läuft wellig, bogenartig ins Stroma eingreifend. — Es tritt am Durchschnitt klar zu Tage, dass die oberflächlichen Schichten der Portio afficirt sind, der Cervicalcanal — so weit sich dies makroskopisch entscheiden lässt und im Grossen lässt sich die Grenze der Affection stets ziemlich sicher ohne besondere Hülfsmittel feststellen — frei ist, und zwar vom Beginn desselben an.

Unsere Aufgabe bei der Untersuchung war, an Schnitten die Grenze einmal gegen das Plattenepithel der Portio hin, zweitens gegen den Cervix hin zu eruiren, ferner den Zusammenhang des Carcinoms mit der Umgebung und vielleicht die Entstehung, respective Abstammung festzustellen. Zu diesem Zwecke wurde das Präparat in ähnlicher Weise, wie auch die andern vom Orif. ext. aus, radiär in 15 Segmente getheilt und nun der Reihe nach durch Serienschnitte diese Abschnitte geprüft. — An der vordern Lippe zeigt sich nun am Scheidengewölbe in der Medianlinie folgendes Bild: das Plattenepithel, welches bis dicht an die carcinomatöse Stelle geht, verdickt sich an dieser Stelle etwas, die Papillen werden breiter und auch mit der zunehmenden Plattenepithelhöhe etwas höher. Epithelzapfen sendet dasselbe nicht in die Tiefe, im Gegentheil, die Begrenzung nach unten ist eine ganz gleichmässige. Das Plattenepithel endet dann scharf mit einer leichten Umkrümmung zum fungös sich erhebenden Gewebe, das sofort carcinomatöse Veränderung zeigt. — Während hier noch das Plattenepithel fast direct an das Carcinom stösst,

ist in einzelnen der folgenden Schnitte dasselbe nicht in directem Zusammenhang: es schiebt sich zwischen beide ein mehr oder weniger grosses Stück einfachen, etwas kernreich erscheinenden Gewebes hinein.

Die Carcinommassen werden, je weiter sie sich vom Plattenepithel entfernen, stärker und stärker, sie erheben sich mehr und gehen auch tiefer, ihre Begrenzung nach unten ist rundlich und dabei findet sich folgendes eigenthümliche Verhalten: während die meisten der Carcinomstränge (in diesem medianen Schnitt) anfänglich solid erscheinen, zeigen andere etwas entferntere an ihrem unteren Theile, wie bei den Pflanzenwurzeln eine Wurzelhaube, einen Hohlraum zwischen sich und dem Stroma, der mit schönem einschichtigen Cylinderepithel austapeziert ist, den zum Theil feinkörnig geronnener Schleim bedeckt, zum Zeichen, dass hier keine Trennung künstlich hervorgerufen ist. An einigen Stellen schlägt sich das Cylinderepithel auf den Krebszapfen über, so dass sich Cylinderepithel gegenüber von Cylinderepithel findet, um dann allmälig zu verschwinden — wie wenn das Carcinom in eine Drüse von oben her hineinwüchse! An andern Stellen lässt sich deutlich das Cylinderepithel bis zur Oberfläche hin verfolgen, so dass der als Hohlraum gedachte Theil auf der einen Wand Cylinderepithel, auf der andern Seite dicke Carcinommassen trägt.

Wir haben also keine Betheiligung des Plattenepithels an dem Carcinom, es schiebt sich sogar ein indifferentes Gewebe zwischen beides, und das Carcinom scheint in einem gewissen Verhältniss zu Drüsen zu stehen.

Dieser Befund bleibt, wenn wir von der Medianlinie nach rechts bis zur rechten Commissur hinübergehen, ungefähr derselbe, nur dass sich an einzelnen Stellen deutlicher das Verhältniss des Carcinoms zu den Drüsen markirt. An der rechten Seitencommissur hört jedoch das Carcinom auf: die mikroskopischen Schnitte zeigen Plattenepithel, stark gereiztes Stroma, dann Erosionen, dann Cervix, aber kein Carcinom — dieses beginnt erst wieder auf der hinteren Lippe; wir treffen hier — sei es im Fortkriechen, sei es im Entstehen — die jüngsten Stadien. — (Das Carcinom geht also von der vorderen Lippe links herum, auf die hintere Lippe über, die vorgeschrittensten Partien befinden sich vorn.) — Auf der hinteren Lippe (siehe Taf. V Fig. 45 und 46) findet sich etwas rechts von der Medianlinie das Plattenepithel allmälig etwas dicker werdend, dann plötzlich endend; unter ihm stark kernreiches Gewebe, in diesem Drüsenräume, wie wir sie von den Erosionen her kennen. — Auf das Plattenepithel folgen schöne, mit zierlichem Cylinderepithel bekleidete, in die Tiefe gehende Drüsen, und nun beginnt die immer dicker und dicker werdende Carcinommasse an der Oberfläche, während unter ihr noch Drüsen liegen; wir finden dann deutliche Uebergänge von Carcinom in

Drüsen (oder umgekehrt), dann folgt der normal erhaltene Cervix und mit ihm das Orif. ext.

In der Medianlinie an der hinteren Lippe ist das Bild ein in jeder Beziehung noch exquisiteres: Plattenepithel hört auf, es folgt ein indifferentes Gewebe oder es folgen Drüsen, dann weiter vorgeschrittenes Carcinom mit schönen Drüsen unter sich, und Drüsen in Carcinom übergehend. — Weiter nach links, hinüber zur linken Seitencommissur, wird das Verhältniss ein einfacheres: das Plattenepithel endet, um wie in einer Gelenkmulde gleichsam die Carcinommassen aufzunehmen, die sich deutlich vom Plattenepithel abheben, in keinem auch nur zu vermuthenden genetischen Zusammenhang stehen. Es zeigen sich hier keine drüsigen Elemente mehr. Wieder auf die vordere Lippe übergehend, zur Medianlinie hin, finden sich zwischen Plattenepithel und Carcinom keine Drüsenschläuche; hie und da sieht man in der Tiefe am kugeligen Ende des Carcinomzapfens drüsige Anhänge, Wurzelhauben ähnlich.

Die Begrenzung des Carcinoms gegen den Cervix hin ist eine einfache: die Carcinommassen verdünnen sich, hören am Orif. ext. auf, um einer normalen falten- und drüsenreichen, mit Cylinderepithel besetzten Schleimhaut Platz zu machen.

Resumiren wir den Befund, so haben wir keinen Zusammenhang des Carcinoms mit Plattenepithel gefunden; wir haben gesehen, wie sich Erosionsdrüsen zwischen Plattenepithel und Carcinom einschieben, wie das Carcinom in gewissem Zusammenhang mit Drüsen steht, ja wie der genetische Zusammenhang des Carcinoms mit den Drüsen unverkennbar ist. Ferner, dass die carcinomatöse Degeneration auf die Portio beschränkt ist, dass sie auf der einen Seite fast bis ans Scheidengewölbe, aber auf der andern nur bis zum Orificium externum reicht.

---

b) Wegen oberflächlicher krebsiger Wucherung an der Portio wurde bei Frau K..... den 18. Februar 1878 die Portio und Collum durch hohe Excision entfernt. Die Breite der afficirten vorderen Lippe mit der hinteren zusammen betrug 6,5 Ctm., der Cervix war 3,25 Ctm. weit bis zum Orif. int. fortgenommen (s. Fig. 5 Taf. II).

An der vorderen Lippe zeigte sich eine pilzförmig die Umgebung überragende, warzige, blumenkohlartige Wucherung, die bis ans Scheidengewölbe ging. — Die hintere Lippe ist intact. Die Veränderung hört mit den seitlichen Commissuren auf. Rings herum (bis auf die Stelle am Orif. ext.) ist die Wucherung von normal erscheinendem Plattenepithel, welches direct an die afficirte Stelle herangeht, umgeben. — Auf dem Durchschnitt sieht man die carcinomatöse Degeneration sich deutlich vom übrigen Stroma durch das weisslich gleichmässige, fester erscheinende

Aussehen der erkrankten Partie abheben. Die Krebsschicht ist überall oberflächlich, die Portio gleichsam mit einer warzigen Krebsplatte bedeckt, die am Orif. ext. endet.

Behufs Untersuchung wurde die Portio vom Orif. ext. aus in Segmente zerlegt und die Structur des Krebses, der Zusammenhang mit dem Portioepithel und andererseits mit dem Cervix durchmustert und versucht, für die histogenetische Frage einen Anhalt zu finden.

An einem Medianschnitt[1]) durch die vordere Lippe zeigte sich in der Nähe des Scheidengewölbes das Plattenepithel mit schönen, wenn auch grösser als normal erscheinenden Papillen gut erhalten. Die Begrenzung des Epithels gegen das unterliegende Stroma war eine deutliche, in leichtem Bogen geformte. Fast in normaler Weise, mit kaum nennenswerther, allmäliger Verdickung geht das Plattenepithel dem Krebs entgegen, um aber kurz vor dem eigentlichen Beginn sich ziemlich plötzlich zu verdünnen und aufzuhören. Unter dem Plattenepithel findet sich stark kernreiches Stroma mit Gefässen; das Gewebe ist feinmaschig; in den Maschenräumen liegen kleine rundliche Kerne (wenigstens ist an den Elementen nur der Kern erkennbar). Ein histologisch gleiches Gewebe folgt nach dem Aufhören des Plattenepithels auf dasselbe und bildet nun eine Decke, die sich über das in der Tiefe liegende Carcinom hinzieht. — Es folgt also auf das Plattenepithel eine Schicht eines etwas gereizten Gewebes ohne Oberflächenepithel.

Beim Durchmustern des Carcinoms lässt sich keine besonders drüsige Structur erkennen; vielmehr sind durch schmale Bindegewebszüge grössere Maschen, Alveolen, gebildet, in denen sich verschiedene zahlreiche epitheliale Elemente mit grossem Kern und deutlichen (oft 2) Kernkörperchen finden; daneben sind Alveolen mit nur wenigen Zellen, ja auch solche, die nur eine Zelle enthalten. Diese letzteren sind kleiner, ihr Zellleib ist noch nicht so ausgebildet; es entsteht so der Eindruck, und ist dies auch überall nachzuweisen, dass durch Proliferation aus den Alveolen mit einem oder wenigen kleinen Elementen solche mit zahlreichen grosskernigen, überhaupt grosszelligen Elementen sich bilden. Durchzogen wird diese Carcinommasse von zarten, aber auch dickwandigen Gefässen. — Die Grenze dieser krebsigen Stelle gegen das gereizt erscheinende Gewebe, welches sich zwischen Plattenepithel und Krebsschicht und über letztere hinzieht, ist verschwommen; beim genauen Studium ist unzweifelhaft, wie die kleinen maschigen Zeichnungen des Stroma grösser werden, wie die in ihnen befindlichen kleinen rundlichen Kerne (respective Zellen) sich vergrössern, wie der Kern ein Kernkörperchen erhält, wie derselbe mit Aenderung des Aussehens seines Protoplasmas oval wird, wie nun auch

---

[1]) Siehe mikroskopisches Bild Taf. IV Fig. 42.

der Zellenleib sich mehr und mehr zeigt, wie dann in den sich vergrössernden Maschen zuerst einzelne Elemente, dann eine ganze Reihe sich finden. Diese werden vollkommen „epithelial“, selbstständig, liegen ohne Zwischensubstanz neben einander. An ihrer Oberfläche liegt das indifferente, übrigens auch Gefässe zeigende Gewebe.

Wir haben also auf diesem Medianschnitt eine carcinomatöse Wucherung vor uns, die, wie wir gleich sehen werden, am Orif. ext. endet, die keinen Zusammenhang mit Plattenepithel, keinen Zusammenhang mit irgend einem Epithel hat; wir sehen dieselbe unter einer indifferenten Bindegewebsschicht, — also in der Tiefe, im Gegensatz zu Oberflächengebilden — aus Bindegewebe durch Bildung von Alveolen, die sich mit Zellen epidermoidalen Charakters erfüllen, entstehen.

Die Partien zwischen den in der Nähe des Plattenepithels befindlichen Zonen, die wir eben beschrieben haben, und dem Orif. ext. zeigen histiologisch dasselbe Bild, nur exquisitere Formen treten hervor. Am Orif. ext. zeigen sich, als an der Grenze zwischen der Carcinomwucherung und dem Cervix, in letzterem die Drüsen gewuchert, haben aber ihren regelrechten Verlauf; die papillären Hervorragungen und Leisten, die mit zierlichem, büschelförmig angeordneten Cylinderepithel bedeckt sind, erscheinen etwas grösser als normal. Die Oberfläche des Cervix wird von schönem Epithel überzogen. — Die Drüsen sind am Orif. ext. ein wenig tiefer als im Cervix, sie hören auf und nun folgt jenseits der Grenze das Portiocarcinom. — Wir wollen noch hinzufügen, dass an der hinteren Lippe schönes Plattenepithel von deutlichen, zierlich mit Epithel austapezierten Drüsen am Orif. ext. abgelöst wird, dass nirgends Zeichen einer bösartigen Degeneration das Bild stören.

Ein Schnitt, der links von der Medianlinie gelegt war, ergab äussere kleine Unterschiede von dem eben beschriebenen Bilde, die in stärker hervorwucherndem Carcinom, in mehr übergekrümmtem Plattenepithel oder auch in geringerer Entwicklung des indifferenten Stroma zwischen Epithel und Carcinom bestehen. — Die Schnitte, die nun entsprechend der linken Commissur gelegt waren, boten ausser geringen kleinen Modificationen dadurch ein interessantes Bild, als Drüsen sich vorfinden, kurze, gerad vorlaufende, flaschenförmige, die sich von dem indifferenten Gewebe an der Oberfläche in das carcinomatöse Gewebe einsenken; an ihnen ist ausser ihrer geringen Entwicklung nichts Besonderes wahrzunehmen.

An Schnitten, die lateral vom Muttermund durch die hintere und vordere Lippe zugleich gehen, die also parallel dem Medianschnitt nicht durch den Cervix, sondern durch das Seitengewebe der Portio laufen,

zeigt sich an dem der vorderen Lippe angehörigen Theil dasselbe Bild, wie oben geschildert. An der hinteren Lippe endigt das Plattenepithel, es folgt dann eine Strecke weit einfaches Gewebe ohne Epithelbedeckung (vielleicht abgefallen), dann in der Nähe des Orif. ext. kurze kryptenförmige Einstülpungen in Drüsenform, die sich ganz mit Epithel ausgefüllt zeigen; das Gewebe unter ihnen hebt sich durch stark kleinzellige Wucherung dieser Partien besonders hervor. — Diese „Epithelzapfen" sind mehrfach im unteren Abschnitt hohl, so dass sie aus Drüsen hervorgegangen erscheinen; der hohle Theil ist ganz dem Drüsenfundus ähnlich. — Das Stroma zeigt sich oft in der Nähe dieser Veränderungen ebenfalls in gewisser Umwandlung: die Maschen des Gewebes sind grösser, die Zellen mit ihren Kernen dementsprechend gewachsen, so dass man in Verbindung mit den eben geschilderten Vorgängen an eine Vorbereitung zu bösartiger Degeneration denken könnte.

Es macht an der hinteren Lippe also jedenfalls den Eindruck — obwohl dieses sich nicht mehr strict beweisen lässt — als ob Erosionen sich in Carcinom umwandeln wollten. Die übrigen Schnittlagen bieten nichts Besonderes mehr dar.

Fassen wir kurz den Fall zusammen, so haben wir an der vorderen Lippe nach Aufhören des Plattenepithels ein Carcinom aus Bindegewebe entstanden nachgewiesen, wir haben dasselbe am Orif. ext. sich begrenzen sehen, und haben an der hintern Lippe vielleicht den Beginn eines Krebses aus Erosionsdrüsen. —

---

c) Ueber den am 6. Oct. 1878 operirten, höchst interessanten Krebsknoten der Portio der Frau W . . . . g wollen wir uns kurz fassen; derselbe ist übrigens schon im Schröder'schen Lehrbuch[1]) abgebildet (s. Taf. IV Fig. 11 a). Es handelte sich um einen rundlichen, etwas vorspringenden, überbohnengrossen isolirten Knoten, der auf der Portio bis dicht an das Orif. ext. heranreicht. Auf sagittalen und coronalen Durchschnitten zeigt sich stets dieselbe nicht sehr tief gehende Begrenzungsart gegen das Stroma; am sagittalen Schnitte ist nur hervorzuheben, dass der Krebs sich deutlich vom Cervix trennt, dass die Cervixschleimhaut völlig intact ist.

Mikroskopische Schnitte[2]) zeigen nach allen Richtungen hin dasselbe, unter einander nur kleine Abweichungen zeigende Bild, so dass die Beschreibung einer Schnittfläche genügt. — Das Bild auf dem Medianschnitt zeigt, wie das Plattenepithel der Portio aufhört, und nun eine mit schö-

[1]) Siehe 5. Aufl., S. 275, Fig. 113. Siehe Taf. II Fig. 11.

[2]) Siehe Taf. VI Fig. 47.

nen, mehr oder weniger stark verzweigten Drüsen versehene Erosion folgt, die einen fast papillären Bau darbietet. Dann erhebt sich aus dieser Stelle der Krebsknoten, um vor dem Orif. ext. aufzuhören. — Die Zusammensetzung des Knotens ist eine durch stärkere und schwächere Bindegewebszüge in verschieden grosse Abschnitte eingetheilte, die wiederum in grössere und kleinere alveoläre Räume, die mit zelligen polymorphen Elementen angefüllt sind, zerfallen. Diese mehr soliden Krebsnester lassen ihre eigentliche Herkunft kaum erkennen; dieselbe wird nur aus verschiedenen, deutlich drüsigen, zum Theil noch mit einfach erhaltenem Cylinderepithel versehenen Räumen klar, Räumen, die sich durch Vergrösserung oder Verästelung und Wucherung der Epithelmassen in solide Zapfen umwandeln. — Diese ursprünglichen Drüsen sind nahe an der Oberfläche gut erhalten, sie lassen sich aber auch in die Mitte des Knotens hinein verfolgen.

Wir haben hier also einen circumscripten, relativ sehr kleinen Krebsknoten der Portio vor uns, der aus Drüsen, die denselben auch zum Theil noch umgeben, entstanden ist: einen Knoten, der eine primäre Affection darstellt.

---

d) Im October 1880 erhielten wir von Herrn Dr. Odebrecht einen hochexcidirten Cervix mit krebsiger Degeneration und Geschwürsbildung. Die Veränderung ging von der linken Seitencommissur aus und war in ihrer Hauptausdehnung dementsprechend zwischen vorderer und hinterer Lippe. Ringsherum war die Portio von Plattenepithel begrenzt. Auf dem Durchschnitt sah man, wie tief seitlich die Veränderung sich in den Can. cervicalis hineinschob, sich aber bald verjüngte, so dass die Schnittfläche im Gesunden endete und an den Lippen die Affection auf die Aussenseite der Portio beschränkt blieb. — Wir verdanken übrigens dem Collegen die Nachricht, dass jetzt ein Recidiv sich zeigt.

Wegen des eigenthümlichen Sitzes und des von den übrigen Formen auch in seinem Fortschreiten abweichenden Falles wurde derselbe einer genauen Untersuchung unterworfen; das Carcinom wurde radiär zerlegt und so an den verschiedensten Stellen und dann in Serienschnitten durchmustert.

Obwohl ringsherum Plattenepithel erhalten und hier besonders das Augenmerk darauf gerichtet war, den Zusammenhang desselben mit dem Carcinom zu constatiren, wurde nirgends auch nur eine Andeutung des Waldeyer'schen Typus gefunden. Es war auffallend, wie hier an der

Portio nicht, wie an andern Körperstellen selbst bei geschwürigen Carcinomen der Zusammenhang mit dem Plattenepithel bestehen blieb, von dem ja das Carcinom ausgehen sollte. — Im Medianschnitt an der vorderen Lippe fanden wir das ursprüngliche Plattenepithel sich verdickend, dann in allen Bestandtheilen in der Nähe des Carcinoms sich zungenförmig abhebend, über dem Portionsgewebe frei flottirend. An dem vom Plattenepithel freien, nur überdachten Theil der Portio sieht man einige in die Tiefe gehende Drüsen, die in der Tiefe grössere, mit schönen büschelförmig angeordneten Cylinderepithelien ausgekleidete Hohlräume bilden. Auf diese Drüsen folgen zuerst ganz geringen Umfangs, weiterhin grössere, dickere Zellenstränge, die sich unregelmässig verästeln, das Gewebe destruiren.

Wir haben also Erosionen, die auf das Plattenepithel folgen, nach denen dann erst Carcinom sich findet.

Im Can. cervicalis folgen auf das Krebsige schöne Drüsen.

Gehen wir von der Medianlinie zur rechten Commissur, dann zur hinteren Lippe über, so haben wir überall im Ganzen dasselbe Bild. Am Medianschnitt der hinteren Lippe ändert sich das Bild insofern, als sich das Plattenepithel allmälig verdünnt, aufhört, dass, ohne dass Drüsen vorhanden sind, sich das Carcinom ohne Zusammenhang mit dem Plattenepithel entwickelt. Gehen wir nach links herüber, so gelangen wir zum geschwürigen Defect; wir treffen daselbst folgendes Bild: das Plattenepithel verdickt sich, an andern Stellen verjüngt es sich, die Papillen in demselben sind verbreitert, das Plattenepithel endet, dann folgt einfaches Gewebe und auf dieses eine sehr kleinzellige, zellenreiche, entzündliche — dann die carcinomatöse Zone, in der grösser werdende Zellenstränge sich finden. Nach der vorderen Lippe zu findet man an den Schnitten, am Rande des Geschwürs, dem Epithel die entzündliche Schicht, dann Krebs, auf der vorderen Lippe selbst dem Plattenepithel wieder die Drüsen, dann erst Krebs folgen.

Resumiren wir, so sehen wir das Plattenepithel verschwinden, auf die Erosionen folgt Carcinom, links ist durch Zerfall die Stelle der Erosionen ausgefallen, es folgt auf Plattenepithel Bindegewebe, dann Carcinom, wie dies im Schröder'schen Lehrbuch 5. Aufl., S. 274, Fig. 112 bei einem in vorliegender Arbeit nicht näher beschriebenen Fall abgebildet ist.

An den Stellen links, wo das Plattenepithel endete, auf die entzündliche die krebsige Zone folgte, fanden wir am Uebergang von der entzündlichen zur carcinomatösen auch Uebergänge; die Bindegewebszellen befinden sich in lebhafter Theilung und Vermehrung, einzelne der Kerne

sieht man sich vergrössern; in den feinen Maschen, wo die kleinen rundlichen Bindegewebszellen lagen, liegen jetzt grosskernige, einen feinkörnigen, Protoplasmahof zeigende Zellen. Die Bindegewebselemente vergrössern sich ähnlich den Deciduazellen; durch Vermehrung und Vergrösserung derselben entsteht der krebsige Charakter des Gewebes; allmälig tritt eine Differenzirung des veränderten Theiles von der Umgebung ein, so dass Krebsnester getrennt von einander sich finden. — Diese Uebergangsstelle selbst ist nicht sehr breit; wie beim Knochen an der Verknöcherungslinie sind die Vorgänge übrigens nicht überall gleich deutlich.

Wir haben also genau genommen zwei verschiedene Bilder vor uns: einmal folgt auf das Plattenepithel die Erosion und auf diese das Carcinom, und zweitens geht aus dem Bindegewebe deutlich die carcinomatöse Degeneration hervor, freilich an einer „geschwürigen" Stelle. — Wie ursprünglich das Carcinom hier entstanden ist, ob es (— was nicht sicher in diesem Falle nachweisbar war —) aus Erosionsdrüsen hervorgegangen ist, bleibt gleichgültig dem Factum gegenüber, dass es sich an anderen Stellen entschieden bindegewebig entwickelt. — Das Entstehen und das Fortkriechen des Carcinoms kann verschieden sein: es kann „epithelial" entstehen, dann auch „bindegewebig" weiterkriechen oder „bindegewebig" entstehen und z. B. in Nachbardrüsen durch Infection zur „epithelialen" Weiterwucherung Anlass geben. —

---

e) Am 3. Oct. 1878 wurde von einer verdächtig erscheinenden Portio der Frau Sch . . ., nachdem ungefähr 2 Jahre vorher eine Untersuchung nur drüsige Veränderungen ergeben hatte, ein Stück excidirt. Auf Grund der anatomischen Untersuchung wurde nun die Portio am 14. October abgesetzt. Auf dem Durchschnitt der tief zerklüftet erscheinenden Portio zeigt sich bis $1^1/_2$ Ctm. unter der Oberfläche siebförmiges, lacunenartiges Aussehen; aus feinen Oeffnungen ergiesst sich hie und da weisslich durchscheinender, zäher Schleim (siehe Taf. II Fig. 23). Die Amputationsfläche geht zum Theil durch diese drüsigen Wucherungen. Der Cervix ist frei; die Veränderung geht fast bis an das Orif. ext. hin. — Im mikroskopischen Bilde zeigen sich viele Drüsen, grössere und kleinere, follikelartig erweiterte mit einfachem Cylinderepithel. In der Tiefe ändert sich insofern das Bild, als sich die Drüsen in solide zellige Stränge umwandeln, zum Theil im Begriff sind, es zu thun. Das Cylinderepithel wird mehrschichtig, polymorph; oft gehen die Drüsen in dünne zellige Stränge aus, die an andern Stellen wurstförmig solide neben Drüsen im Gewebe liegen, auch dieselben unter einander verbinden.

Am 30. März 1879 zeigte sich ein Recidiv: die Portio stellte wohl in Folge der früheren Abtragung eine zerklüftete, aber doch etwas vorspringende Partie dar, die von Neuem amputirt oder vielmehr excidirt wurde (siehe Taf. II Fig. 24). Am Präparat lässt sich eine mit Plattenepithel bedeckte, mit Falten und Cylinderepithel bekleidete Oberfläche erkennen, zwischen denen die Degeneration liegt. Auf dem Durchschnitt lässt sich deutlich erkennen, wie an der Stelle, die am Präparat dem äusseren Muttermund entspricht, eine Degeneration aufhört, die tief in das Portiostroma eingreift, die, ohne den Cervicalcanal zu berühren, in einem leichten Bogen nach aussen (zum Parametrium hin) zieht. Das Aussehen auf dem Durchschnitt ist feinsiebförmig.

Bei der mikroskopischen Untersuchung dieses abgetragenen Stückes lässt sich constatiren, dass die ganze Wucherung aus drüsigen Gebilden besteht, die weit ins Stroma eingreifen. Die Form der Drüsen ist eine sehr mannigfaltige; wir sahen grössere und kleinere, rundliche, mit einfachem Cylinderepithel bekleidete, neben lang ausgezogenen schmalen, vielfache Verästelungen zeigenden, die oft wie Gefässe das Stroma durchziehen; letzteres ist sehr gering, stark siebförmig von den Drüsenwucherungen durchbrochen.

Die Drüsen ziehen unter dem intact erscheinenden Plattenepithel fast direct an die Reteschicht grenzend hin. An der Peripherie der Degeneration zeigen sich grössere, im Centrum meist sehr kleine drüsige Lumina; zwischen ihnen und im deutlichen Zusammenhang mit ihnen finden sich solide Zellenstränge, die sich verästeln, hie und da durch ihr Lumen und einschichtiges Cylinderepithel ihre Herkunft aus Drüsen verrathen. Oft scheint es freilich umgekehrt zu sein, dass diese von Drüsen ausgehenden feinen Zellenstränge sich allmälig in Drüsen umwandeln; doch dies ist hier irrelevant.

Wir haben also hier ein Bild eines im Stroma wuchernden und zum Theil sich neubildenden, dasselbe destruirenden Drüsengewebes, welches vor drei Jahren einfach drüsig, vor einem Jahr wegen glandulären Carcinoms die Amputation der Portio erheischte. Auch diese Form zeigt, dass der Cervicalcanal geschont wird, dass trotz des Recidives die Tendenz des Wachsthums nach aussen geht.

Schon am 9. Aug. 1879 nämlich fanden sich im oberen Theil der Vagina kleine circumscripte, fest anzufühlende Knötchen, die zum Theil schon exulcerirt waren. Die Patientin war noch blühend, frisch zu nennen. An einzelnen der excidirten Stellen fand man unter dem Plattenepithel drüsige Gebilde, eng aneinander liegend, auch sich stark vergrössernd und durch Wucherungen des Oberflächenepithels in grössere zellige Stränge umwandelnd. Es bot sich so hier an der Vagina in den Metastasen

dasselbe Bild dar, welches wir im October 1878 an der Portio constatirten.

Am 5. Oct. 1880 wurden wiederum grössere Wucherungen an der Stelle der ehemaligen Portio entfernt, die am Rande wiederum Plattenepithel tragen; von ihm gehen einige grössere Epithelzapfen aus. Die excidirten Stücke waren über 2 Ctm. im Umfang, 1 Ctm. in der Dicke und zeigen sich ganz markig. Mikroskopisch ist das Stroma auf ein Minimum reducirt, grössere und kleinere Drüsenräume liegen dicht aneinander, fast sämmtlich gefüllt mit polymorph gewucherten Zellen; in vielen sieht man an den neugebildeten Zellen schleimigen Zerfall, so dass oft nur die Kerne erhalten sind, die in der als feine zarte Gerüste imponirenden, erhaltenen Kittsubstanz liegen; sie ist erhalten, wie man sie ja häufig nach Chromsäurebehandlung am Plattenepithel nachweisen kann; man erhält hier durch die sich nach der Oberfläche zu verstärkende Kittsubstanz das Bild eines bindegewebigen Maschennetzes. — Schon am 4. Nov. wurden wieder zwei grössere, von der Portio entfernt gewucherte Knoten entfernt, ebenso ein solcher am 2. Dec., an denen man einen dem obigen analogen Befund constatirte.

Fassen wir diesen interessanten Fall in seinem Verlauf zusammen, so sehen wir, dass langsam aus einer villösen Erosion ein Carcinom entstand, welches in den verschiedenen Zeitpunkten stets das Bild des Drüsencarcinoms, zuletzt mit myxomatöser Degeneration darbot; wir sehen, dass Metastasen auftraten, die das drüsige Bild des Muttercarcinoms aufwiesen und dass wohl die lange Dauer einer scheinbar intact bleibenden Gesundheit auf den Einfluss der Operationen zu setzen ist. Wir haben mehrere Fälle beobachtet, in denen gerade nach Operation Carcinome einen langsamen Verlauf entgegen den sonst auch von uns gemachten Erfahrungen der oft galoppirend auftretenden Carcinomatose nahmen. Wir konnten jedesmal bis zuletzt trotz der stark vorgeschrittenen Affection constatiren, dass der Cervix verschont blieb, dass die Affection nach aussen in die vaginalen und gegen die parametritischen Gewebe ging, wie ja aus dem Durchschnittsbild ersichtlich ist.

---

f) Am 2. August 1880 wurde die Portio der Frau K . . . wegen einer als Krebsknoten imponirenden Veränderung der vorderen Lippe amputirt. Die Wucherung erscheint mässig papillär und grenzt sich deutlich von der Umgebung ab; besonders auf dem Durchschnitt lässt sich erkennen, dass die krebsige Veränderung auf der Portio über $^1/_2$ Ctm. vom Scheiden-

gewölbe entfernt beginnt und hauptsächlich die Höhe der Portio, die Spitze der Portio sozusagen einnimmt, um gegen den Cervix abzunehmen und sich verdünnend in den oberen Theil des Cervix, freilich in ganz geringer Ausdehnung, einzuschieben. Auf der Höhe der Portio geht die Veränderung ungefähr 1 Ctm. weit, sich für das blosse Auge überall deutlich abgrenzend, in das Gewebe der Portio hinein (siehe Fig. 10 Taf. II).

Mikroskopisch lässt sich constatiren, dass an der Aussenseite der Portio das Plattenepithel sich gegen die Wucherungen hin leicht verdickt, knopfartig endet, dass dann, leicht fungös sich erhebend, auch oft durch einen Spalt vom Plattenepithel getrennt, die Neubildung beginnt. Während in der Mittellinie in dieser Neubildung sich deutliche grössere und kleinere Krebszapfen, Krebsstränge erkennen lassen und stark kleinzellig infiltrirtes Gewebe diese krebsigen Theile vom Gesunden scheiden, während ferner ein bestimmtes Urtheil über die Entstehung sich nicht fällen lässt und man sich wohl denken könnte, dass die Epithelialstränge vom oben darüber gewesenen, aber abgesprungenen Plattenepithel stammen könnten — zeigen Schnitte dicht am Rande der Neubildung, z. B. an der rechten Commissur, ein etwas abweichendes Bild: die nach dem Aufhören des Plattenepithels etwas fungös hervorspringenden Wucherungen zeigen nicht strangförmige Anordnung, sondern diffuse zellige Infiltration; dicht an der Oberfläche sieht man eine bindegewebige Zone, die etwas tiefer in eine grosszellige Zellenschicht übergeht, die sich aus leicht zu isolirenden, oft auch isolirt erscheinenden oder zu Gruppen vereinten Elementen zusammensetzt; mitten in einer kleinzelligen, deutlich bindegewebigen, darunter sich befindenden Schicht finden wir vereinzelte grosskernige, grosse, epitheliale Zellen, dann folgt auf diese einfach infiltrirte Zone das gesunde Stroma. — Auf einem Schnitt, der von rechts nach links durch die Neubildung geht (etwas vor der rechten Commissur), sieht man das Plattenepithel enden, dann Drüsen auftreten, denen, fungös sich erhebend, ein Granulationsgewebe folgt, welches hie und da einige Drüsen einschliesst, erst weiterhin folgen epitheliale krebsige Stränge.

Aus den verschiedenen Bildern, die man an den verschiedenen Orten des Präparates erhält, sieht man, wie wesentlich es ist, nicht nur an einer Stelle ein Carcinom zu untersuchen; wenn man auch scheinbar an der einen Stelle an ein Waldeyer'sches Carcinom denken konnte, so erhält man anderwärts das Bild, wie wir es bei dem Fall b) zu Fig. 5 freilich in viel schönerer Weise, als Bindegewebskrebs kennen gelernt haben; an noch andern Stellen muss man unwillkürlich an das Entstehen des Carcinoms auf einer einfachen Granulationsgeschwulst denken. — Das Carcinom verhält sich bei

den oft schnell eintretenden Veränderungen in seiner Structur scheinbar verschieden: nicht jedesmal darf man deshalb einen sicheren Aufschluss über die Histiogenese erwarten.

Gegen den Cervix hin sieht man an dünnen oberflächlichen Schichten die Drüsen sich mit epithelialen Massen ausfüllen; die Drüsen sind als inficirt zu betrachten; die Degeneration reicht nicht tief in den Cervix hinein und bleibt, wie gesagt, oberflächlich. —

---

g) Am 22. October 1880 wurde bei einem 22jährigen Mädchen (siehe Fig. 19 Taf. II) ein enorm grosses, fast handtellergrosses, eine Lippe einnehmendes Blumenkohlgewächs mit der bekannten zerklüfteten Oberfläche abgetragen. Die Breite beträgt 5 Ctm., fast ebenso viel der Durchmesser von vorn nach hinten.

Das Präparat ist nicht in der ganzen Peripherie von normal erhaltenem Plattenepithel umgeben; es ist am Scheidengewölbe nicht rein exstirpirt worden. — Auf dem Durchschnitt zeigt sich die Geschwulst 4 Ctm. hoch; die Excision geht weit in den Can. cervicalis hinein; derselbe ist deutlich durch seine Plicae und Drüsen erkennbar, anscheinend intact. Der Cervix endet, sein normales Aussehen erhaltend, fast in der Höhe der Geschwulst und man sieht deutlich, dass das Carcinom erst jenseits des Orif. ext. beginnt.

Der Cervix umfasst von der einen Seite wenigstens das Carcinom wie am Ring das Gold den Stein; die Tendenz des Wachsthums beim Carcinom, den Cervix zu schonen, ist hier trotz des weit vorgeschrittenen, selbst aufs Scheidengewölbe übergegangenen Carcinoms deutlich. — Auf dem Durchschnitt zeigt sich, dass die untere Schnittfläche frei ist, dass die carcinomatöse Degeneration oberflächlich bleibt, dass freilich die Ränder des Exstirpirten durchs kranke Gewebe gehen.

Mikroskopisch lässt sich überall, wo noch das Plattenepithel erhalten ist, erkennen, dass dasselbe scharf, wenn auch kolbig angeschwollen endet, dass es „leicht wie Glasur“ abspringt, dass es keinen Zusammenhang mit dem Carcinom hat, dass meist deutlich nachweisbar auf das Plattenepithel Drüsen folgen, die dann weiterhin den Anfang in carcinomatöse Degeneration zeigen; an einzelnen der schon stark vorgeschrittenen Epithelstränge sieht man (wenigstens in der Nähe der Peripherie) den schon bei dem Fall a) Fig. 18 geschilderten Vorgang, dass im Grunde die Drüse erhalten ist, während der obere Theil, stark verändert, freilich noch die drüsige Structur erkennen lässt.

An den Carcinommassen mitten im Tumor ist kein anderes Bild, als stark entwickelte zellige Stränge, die sich verflechten, wahrzunehmen.

Nach dem Cervix zu zeigt sich folgender, ganz interessanter Befund:

Der Cervix wird mit seinem wohlerhaltenen Drüsenapparat gegen das Orif. ext. hin dünner und dünner, um dann endend dem Blumenkohlgewächs zu weichen, wie wir schon oben sagten.

Während man an den cervicalen Drüsen unterhalb des Orif. ext. keine eigentliche Veränderung findet, sieht man an denselben in der Nähe des äusseren Muttermundes eine Veränderung, die man für eine carcinomatöse halten muss, aber so gering immer, dass man nur von einer mikroskopischen Degeneration sprechen kann. Man sieht, dass die Drüsen in der Nähe des Carcinoms, gleichsam inficirt, sich mit Zellenmassen unter Vergrösserung umwandeln, dabei oft noch halb erhalten sind, ein Befund, den man wie bei dem Fall f) Fig. 10 an der hinteren Lippe wohl als die Anfänge des glandulären Carcinoms ansehen kann.

Wir haben also im vorliegenden Präparat die Neigung des Fortganges aufs Scheidengewölbe und ins Portionsgewebe mit Schonung des Cervix; wir sehen aber die Cervicaldrüsen in der unmittelbaren Nähe des Orif. ext. in mikroskopisch nachweisbare, wenn auch sehr gering ausgedehnte Affection hineingezogen.

---

h) Die uns vorliegende Portio ist durch Amputation wegen Carcinom entfernt worden (siehe Taf. II Fig. 25). Auf beiden Lippen wie um den Muttermund sieht man eine mässig ausgebreitete, papilläre, etwas fungös über die Oberfläche hervorragende Affection. — Auf dem Durchschnitt fällt eine gegen die anscheinend geringe oberflächliche Veränderung contrastirende unvermuthete Durchsetzung der ganzen Portio mit Carcinommassen auf. Man erkennt sofort, dass die seitlichen Schnittflächen nicht frei sind, dass nach oben freilich im Gesunden operirt ist, dass die Durchsetzung der Portio selbst etwas höher über die von uns gezogen gedachte Linie in das aussenliegende Cervixgewebe gegen die Blase respective Rectum hin eingreift. — Die ganze Veränderung geht über das Orif. ext. fort, vielleicht ½ Ctm. in den Cervicalcanal hinein, um sich dann wiederum von letzterem zu entfernen. Es sind hier die in der Nähe liegenden Cervicaldrüsen inficirt, ohne dass dadurch wesentlich das Bild des Portiocarcinoms mit der Tendenz, den Cervix zu respectiren, beeinträchtigt wird. — Makroskopisch fallen im degenerirten Stroma die länglichen, wurstförmigen, fast isolirt neben einander laufenden Krebszapfen auf, deren Richtung nach aussen und oben geht. — Mikroskopisch ist vorn überall dasselbe Bild; das Plattenepithel, welches sich gegen das Carcinom ein wenig verdickt, endet stumpf; über dem stumpfen Ende erhebt sich fungös bindegewebiges Stroma, an dessen Oberfläche erst kleine halbkugelförmige, allmälig sich vergrössernde, in

Tiefe gehende Zapfen vorfinden. Das Plattenepithel ist durch stark zündlich infiltrirtes Stroma von letzteren getrennt.

An der hinteren Lippe weicht dadurch das Bild ab, dass unter dem ttenepithel vor Beginn des Carcinoms starke drüsige Veränderungen bothseier) sich finden, dass Drüsen geradezu das gesunde Gewebe gegen Carcinom begrenzen, ohne dass man einen Zusammenhang beider ehmen kann.

Im Cervix zeigen sich die Drüsen schön erhalten, in nicht besoner Wucherung begriffen, die gegen die Grenzen des Krebses insofern Mitleidenschaft gewesen, als Krebszapfen gleichsam sich in sie hinein ken; oft hängen die letzten Reste der Drüsen dem Krebszapfen wie Häubchen auf.

Die grossen Carcinomstränge im Innern des Knotens zeigen durch : centrales Lumen oder auch dadurch, dass ein drüsiger cystischer ohlraum mit einfachem Cylinderepithel erhalten ist, ein drüsiges Aushen.

Wenn auch wahrscheinlich glandulären Ursprungs lässt sich ei diesem infiltrirenden Carcinom der Portio etwas Sicheres über ie Herkunft oder Entstehung nicht sagen: die Tendenz, statt in den 'ervix oder entlang dem Cervicalcanal in schräger Richtung nach ussen in die Parametrien oder zu den Nachbarorganen sich ausıbreiten, besteht trotz der kleinen, dicht am Orif. ext. befindlichen ficirten Zone. —

---

i) Am 31. Juli 1880 wurde eine stark blumenkohlartig degenerirte ortio durch hohe keilförmige Amputation entfernt (siehe Taf. II Fig. 6). ie Erkrankung betraf besonders die hintere Lippe. Am Scheidengewölbe t ein ungefähr $^{1}/_{2}$ Ctm. breiter, normal erscheinender Plattenepithelstreif halten. — Auf dem Durchschnitt sieht man deutlich, dass der Cervix tact bleibt, dass vom Orif. ext. an bis zum erhaltenen Plattenepithel n die carcinomatöse Degeneration, sich nicht übermässig weit ins Gewebe neinschiebend, hinzieht. — Mikroskopisch lässt sich das Aufhören des lattenepithels constatiren, dem dann das Carcinom folgt, über dessen gentliche Entstehung die Bilder keinen Aufschluss geben.

---

k) Ein am 31. Januar 1879 in der Charité operirter Fall stellt eine e Portio (siehe Taf. II Fig. 9) in ziemlich weiter Ausdehnung einnehende, pilzförmige Wucherung vor, die ebenfalls, wie der vorhergehende all, eine oberflächliche carcinomatöse Degeneration darbietet, welche am rif. ext. endet. Nach der Vagina zu hört dicht an der Wucherung das

Plattenepithel auf, es folgen demselben grosse epitheliale Stränge, die das Gewebe destruiren. — Eine sichere Entstehungsart ist in diesem Falle nicht anzugeben. —

---

l) Am 8. Oct. 1880 wurde eine Portio (siehe Taf. II Fig. 8) exstirpirt, deren Oberfläche fast ganz in fungöse papilläre Wucherung aufgegangen ist. Die Degeneration geht fast bis zum Scheidengewölbe und, wie man auf dem Durchschnitt sieht, über 1 Ctm. tief ins Gewebe hinein. Am Orif. ext. endet die Degeneration, der Cervicalcanal erscheint frei; ein von andern Bildern etwas abweichendes Bild wird dadurch gegeben, dass durch die Wucherung das obere Ende des Cervicalcanals nach dem Canal zu umgebogen ist. — Mikroskopisch lässt sich constatiren, dass das Plattenepithel endet, ein Granulationsgewebe, welches sich völlig indifferent zeigt, folgt, in dem erst nach einiger Zeit Carcinommassen auftreten. Der Canalis cervicalis ist frei. —

---

m) Am 10. Mai 1881 wurde von Herrn Dr. Benicke eine grosse, gewöhnlich als penisförmig hypertrophisch bezeichnete Portio vagin. amputirt (siehe Taf. II Fig. 7). Dieselbe ist jedoch nicht glatt, sondern rings um den Muttermund höckerig, uneben, warzig, 6 Ctm. hoch, 6 Ctm. breit. — An der Amputationsstelle ist rings herum normal erscheinendes Plattenepithel; die Wucherung springt stark fungös über dasselbe hervor. — Das Präparat zeigt besonders auf dem Durchschnitt, dass eine starke Ektropionirung des Cervix besteht. Die carcinomatöse Wucherung, die bis zum ursprünglichen Orif. ext. reicht, welches sich jetzt mitten auf der Portio befindet, stellt am Präparat eine ringförmige Masse dar, die die Portio umgiebt. In der Mitte des Ringes ist die ektropionirte Cervixschleimhaut mit ihren noch erkennbaren Falten und Drüsenöffnungen intact erhalten. Mikroskopisch erhält man völlig das Bild, wie wir es bei der Fig. 5 und Fig. 42 Fall a) beschrieben haben: das Plattenepithel hört auf, es folgt eine indifferente Zone, die die Oberfläche des Anfangstheils der Geschwulst bildet, unter der aus Bindegewebe das Carcinom entsteht. Es ist in diesem Fall die das Carcinom bedeckende indifferente Schicht nach Carmintinction besonders durch die Färbung deutlich; es gewährt ausserdem ein höchst instructives Bild dadurch, dass an einzelnen Stellen sich (vielleicht durch den Schnitt) eine Trennung dieser Schicht vom Carcinom vorbereitet; es lässt sich wohl denken, dass es nach Verlust dieser Schicht und bei Wucherung des Carcinoms sehr schwer sein kann, ein Bild von der Entstehung des Carcinoms zu gewinnen, wenn dasselbe dicht ans Plattenepithel gerückt, scheinbar aus diesem hervorgegangen ist.

Diese die Carcinome oft bedeckende indifferente Zone zeigt sich oft durch Druckatrophie in Folge des unter ihr hervorwuchernden Krebses verändert, homogener, weniger leicht zu färben, die Blutgefässe in dieser Schicht sind dann nicht mehr so deutlich zu erkennen: in solcher Veränderung ist diese Schicht oft für zufällige Bildung an der Oberfläche auf den ersten Blick zu halten. Bei Kenntniss dieses Vorganges kommt man jedoch in derartigen Fällen nicht unschwer zur Erkenntniss der einzelnen Schichten.

---

n) Am 12. Mai 1881 wurde bei einer Frau P. (siehe Taf. II Fig. 12) die vordere Lippe wegen Carcinom operirt. Dieselbe war in ein grosses höckeriges Gebilde verwandelt. Auf dem Durchschnitt zeigt sich das Carcinom fast wie ein rundlicher Knoten, der in der Portio sitzt; nach der Vagina zu war deutlich das Plattenepithel bis zur Wucherung hin erhalten, nach dem Can. cervicalis zu kam man auf die nicht veränderte Schleimhaut.

Das Bild war dadurch etwas modificirt, dass die Schleimhaut des Cervix etwas ektropionirt erschien, wie wenn der Krebsknoten der Portio sie nach aussen herumzog. — Mikroskopisch sah man das Plattenepithel enden, es folgte eine Einsenkung des Gewebes und nun stieg eine Wucherung empor, die erst aus vollkommen indifferentem Granulationsgewebe bestand, in welchem sich erst nach einer kleinen Strecke Carcinomstränge vorfanden. Im Granulationsgewebe waren in der Tiefe noch einige normal aussehende Drüsenquerschnitte zu sehen; der Krebs bot aber gar keinen Anhaltspunkt für die Entstehung aus Drüsen; er war im Granulationsgewebe entstanden; nirgends war ein Nachweis eines Zusammenhanges mit präexistentem Epithel zu führen. —

Ein mikroskopisch ganz analoges Bild zeigte der Fall, von dem das folgende Präparat (siehe Taf. II Fig. 13) stammt.

o) Es handelte sich um ein am 12. Februar 1880 operirtes grosses, flaches Cauliflower. Auf dem Durchschnitte sieht man vaginalwärts $^1/_4$ Ctm. Plattenepithel, auf welches fungös dasselbe überwuchernd das Carcinom folgt. Am Orif. ext., vielleicht etwas über dasselbe gehend, endet der Krebs, der überall bis 1 Ctm. tief geht, an einer Stelle dicht an der Schnittfläche liegt. Der Can. cervic. erscheint frei. Die hintere Lippe zeigt dicht am Orif. ext. in der Medianlinie, nur mikroskopisch nachweisbar, einige sich in Carcinom umwandelnde Drüsen.

Es ist der Cervix in der Nähe des Orif. ext. durch das Carcinom der Portio in Mitleidenschaft gezogen, ohne dass auch nur irgend wie erheblich das sonstige Bild des am Orif. ext. endenden Portiocarcinoms gestört ist.

Mikroskopisch sieht man das Plattenepithel enden, eine indifferente Granulationsschicht folgen, erst später findet in dieser dann Carcinomentwicklung statt. —

Analog ist ferner der Fall, der am 8. Februar 1879 operirt wurde.

p) Die Portio der Frau N . . . (siehe Taf. II Fig. 20 und 21) stellt makroskopisch an der vorderen Lippe eine Wucherung, wie ein Pilz dar; auf dem Durchschnitt sieht man Plattenepithel vaginalwärts erhalten, dann folgt die nur als dicke periphere Deckplatte sich darstellende Carcinommasse, die nach dem Cervix am Orif. ext. endet. — Die hintere Lippe ist einfach kuglig, die Oberfläche nur gering granulirt, auf dem Durchschnitt sieht man in strangförmigen Zügen die Neubildung ins Stroma gehen, den Cervix respectiren, vaginalwärts ebenfalls vom Plattenepithel begrenzt.

Mikroskopisch sieht man das Plattenepithel enden, ein Granulationsgewebe folgt, in dem sich erst nach einer kleinen Strecke Carcinomstränge finden. Unter letzteren sind einzelne grosse dicke, die zum Theil in der Mitte hohl sind. —

---

q) Am 5. Jan. 1880 wurde eine Portio amputirt, deren eine Lippe eine starke Veränderung zeigt (siehe Taf. II Fig. 27). Dieselbe ist weniger gross in der oberflächlichen Ausdehnung, da die krebsige Degeneration mit Schonung des äusseren Muttermundes trichterförmig circa $2^1/_2$ Ctm. tief in das Gewebe der Portio dringt. Vaginalwärts ist fast 1 Ctm. Plattenepithel erhalten; die Breite der Lippe beträgt kaum 3 Ctm. — Die mikroskopische Untersuchung zeigt grosse Epithelstränge, die in Drüsenform angeordnet sind. Die andere Lippe zeigt auf der Höhe eine leichte, bis zum Orif. ext. hingehende, kaum 1 Ctm. tief gehende Veränderung, in der man Drüsen sieht, die sich zu dicken Zellensträngen umwandeln, wie man es auch bei Heilung der Erosionen sieht. —

---

r) Im März 1881 wurde durch Dr. J. Veit ein ganz ähnlicher Fall der hinteren Lippe, wie das Durchschnittsbild zeigt, operirt (siehe Taf. II Fig. 26). Die ursprünglich mehr oberflächlich bleibende Carcinommasse

senkt sich trichterförmig in die Tiefe; der Can. cervic. ist intact. — Mikroskopisch zeigte sich das Bild des Bindegewebskrebses. —

---

s) Am 9. August 1880 wurde in der Charité eine stark degenerirte vordere Lippe amputirt, an der sich vaginalwärts Plattenepithel wohl erhalten zeigt und der Cervicalcanal intact ist (siehe Taf. II Fig. 16). Dazwischen liegt eine die oberflächlichen Schichten einnehmende, bis zur Tiefe von $1^1/_2$ Ctm. gehende carcinomatöse Belagmasse. — Mikroskopisch lässt sich nachweisen, dass das Plattenepithel aufhört, dann Carcinom beginnt, oder an anderen Stellen, dass sich zwischen Carcinom und Plattenepithel noch Erosionen einschieben, dass auch im Carcinom noch normal erhaltene Drüsen sich finden, ohne dass das Carcinom von Drüsen stammt; im Gegentheil, das Bild ist das des sogenannten Bindegewebskrebses, wie wir es oben beschrieben. —

---

t) Am 25. August 1880 wurde eine Portio entfernt, deren eine Lippe eine etwas starr anzufühlende, unregelmässige Wucherung zeigt (siehe Taf. II Fig. 17). Auf dem Durchschnitt sieht man vaginalwärts Plattenepithel erhalten, dann erhebt sich stark fungös die krebsige Degeneration, die die ganze Oberfläche der Portio bis zum Orif. ext. nicht mehr als $^1/_2$ Ctm. tief gehend, einnimmt. Das Plattenepithel hört auf, es beginnen Krebszapfen; die Drüsen im Can. cervicalis sind frei. —

---

u) Etwas früher wurde (am 22. August 1880) ein sehr grosses Cauliflower (siehe Taf. II Fig. 14), freilich nicht radical entfernt; eine Stelle der Schnittfläche berührt das Carcinom. Zwischen dem vaginalwärts erhaltenen Plattenepithel und dem intacten Cervicalcanal findet sich die warzige, bis $1^1/_4$ Ctm. tief gehende Wucherung. —

Mikroskopisch erhält man das Bild des Bindegewebskrebses.

---

v) Am 31. Mai 1881 wurde an einer Frau O. (siehe Taf. II Fig. 15) ein nicht sehr breites, aber doch starke warzige Wucherungen an der Oberfläche zeigendes Carcinom entfernt, das seitlich vom Plattenepithel und dem Can. cervicalis begrenzt ist. Es geht nirgends tief, wenn auch die untere Begrenzungslinie entsprechend den oberflächlichen Unebenheiten unregelmässig ist.

Mikroskopisch lässt sich leicht nachweisen, dass das Plattenepithel

aufhört, das Carcinom beginnt; es schiebt sich an einzelnen Stellen aber auch ein indifferentes, mit normal erscheinenden Drüsen versehenes Gewebe zwischen beide.

Die Entstehung ist eine bindegewebige; die Bindegewebskörper sind in starker kleinzelliger Wucherung, deren Kerne und Zellen sich allmälig vergrössern, so dass an Stelle eines in Vermehrung begriffenen Bindegewebskörperchens schliesslich ein Krebsalveolus, angefüllt mit epithelialen Elementen, tritt. —

Von gerade dem letzten Falle sehr ähnlichen Veränderungen haben wir noch verschiedene andere beobachtet; sie weichen vom makroskopischen Durchschnittsbild nicht ab; wir werden daher mit der Aufführung einzelner Fälle schliessen. — Von den nicht radical operirten, weil zuweit vorgeschrittenen Fällen wollen wir nur einen erwähnen, von dem am 22. Jan. 1881 ein Stück untersucht wurde.

w) Am vaginalen Ende sieht man das Plattenepithel enden, dann folgen gleich grosse, tief gehende, feinere, sich stark verästelnde, das ganze Gewebe durchsetzende Drüsen mit einfachem Cylinderepithel ausgekleidet. Das Gewebe ist wie wurmstichig, wie wir es auch schon beim Fall Bl. im I. Theil dieser Arbeit [1]) schilderten; oft scheint es, als wenn die Drüsen den Lymphspalten folgten, als wenn Lymphspalten mit Cylinderepithel besetzt wären.

Es bot sich also bei diesem grossen Cauliflower das Bild des glandulärbleibenden Carcinoms dar. —

---

x) Aus Partien eines am 12. Oct. 1879 operirten Recidivs konnte man mikroskopisch deutlich die Entstehung der Krebsmassen im Bindegewebe sehen. Die Zellen vergrösserten sich, wurden selbstständig, wie wir es beschrieben, kurz das Carcinom hatte deutlich sein Granulationsstadium. — Bei einem andern Recidive vom 18. Mai 1880 zeigte sich ein ganz ähnliches Bild; zwischen den krebsigen Massen liegen jedoch normal aussehende Drüsen; an einzelnen Stellen, wo die Zellen verschieden gross sind, sich zuletzt in epitheliale umwandeln, erhält man das Bild, welches im Schröder'schen Lehrbuch [2]) abgebildet ist, wie wenn Drüsen im Sarkom lägen.

[1]) Siehe Seite 301, Bd. VI der Zeitschrift für Geburtsh. und Gyn.

[2]) 5. Aufl., S. 307, Fig. 129.

Sollen wir aus unsern Beobachtungen die Formen zusammenstellen, unter denen die Krebse an der Portio auftreten, so überrascht die grosse Mannigfaltigkeit derselben: es herrschen die verschiedensten Extreme in Bezug auf Grösse und Umfang der Wucherung, in Bezug auf tiefes Eingreifen, Isolirtheit oder Verbreitung. — Dabei müssen wir aber von vornherein hervorheben, dass das äussere Ansehen der einzelnen Formen allein nicht über den Grad der Entwickelung des Krebses entschied, ebenso wenig wie wir typischen mikroskopischen Bildern charakteristische klinische entsprechen sehen. Bei äusserlich sich sehr ähnlichen Blumenkohlgewächsen finden wir histologisch differentes Verhalten. So wichtig es ferner gerade in Bezug auf die Indication einer bestimmten, mehr oder weniger weitgehenden operativen Hülfe wäre, so lässt auch hier die makroskopische Betrachtung und Untersuchung allein im Stich: hier giebt viel eher das Mikroskop an excidirten Stücken über die eventuelle Charaktereigenthümlichkeit des Portiokrebses Aufschluss. Während z. B. die Blumenkohlgewächse meist mehr oberflächliche Processe darstellen und eine relativ einfache operative Therapie nöthig machten, so waren doch einige Formen derartiger Krebse — so der Fall h, Taf. II Fig. 25 und Fall e, Taf. II Fig. 23, 24 — auffallend durch ihr tiefes Hineinwuchern auch über die seitlichen Partien der Portio hinaus, gerade im Gegensatz zu der klinisch geringfügig erscheinenden Veränderung. Mikroskopisch ergab sich übrigens hier eine glanduläre Form des Krebses.

Die geringste Veränderung insbesondere in Hinsicht auf ihre räumliche Ausdehnung zeigte der kleine Knoten in dem Falle c) Fig. 11 Taf. II. Das Auftreten derartiger Bildungen in der Portio vagin. wird sich dem Gefühl als mehr oder weniger weicher Vorsprung oder Einlagerung in die Substanz der Lippe darstellen. In unserem Fall lag der Tumor ganz oberflächlich. Das Speculumbild bot nichts irgend Charakteristisches dar, Erosionen reichten bis an ihn heran und bedeckten ihn; auf ihnen sass er als ein kleiner Buckel. Ein derartiges Verhalten ist bisher kaum bekannt gewesen und der Einwurf könnte fast gerechtfertigt erscheinen, dass man nicht sicher wissen könne, ob es sich hier um eine primäre Erkrankung handele. Die Pat. erlag septisch der einfachen Amputation der Portio und bei der Section wurde im pathologischen Institut der Kön. Charité gerade in Bezug auf diese ausgesprochene Vermuthung der ganze

Körper der Kranken auf das Genaueste untersucht: nirgends jedoch fand sich sonst ein Krebsheerd.

In ganz ähnlicher Weise verhielt sich ein circumscripter Krebs, den wir der Güte des Herrn Dr. P. Ruge verdanken, er hob einen isolirten, etwa klein kirschgrossen Krebsknoten mit dem Finger aus seinem Bett heraus. Der Grösse nach würde dann der Fall (siehe Taf. II Fig. 10) hierher gehören, hier sass auf der Höhe der Portio wie ein Horn der circumscripte Knoten auf.

Wie sich derartige Krebse in ihrem weiteren Verlauf verhalten, können wir natürlich a priori nicht wissen; es ist nur durch Vergleichung mit anderen Fällen möglich, sich eine ungefähre Vorstellung von der Art der Weiterentwickelung zu machen. Insbesondere haben wir einen Fall gesehen, bei dem ein kleines nicht tief gehendes, circumscriptes Ulcus auf der Portio sass, dessen Ränder bei der Excision sich als deutlich krebsig erwiesen. Es ist ja ganz gut möglich, dass nach dem Ausfallen eines oberflächlichen Knoten die Umgebung desselben als Geschwürsgrund zurückbleibt und von ihm aus dann das weitere Wachsthum in der Tiefe vor sich geht. Wird dann wieder das Neugebildete ausgestossen, so kann es zu tiefen Ulcerationen kommen, die sich oft durch auffallend geringe Neubildung in der Umgebung des Geschwürs auszeichnen; ja es kann zum tiefen, trichterförmigen Krater kommen, dessen Ränder auf der Aussenseite der Portio vaginalis liegen, dessen tiefste Stelle weit in das Gewebe derselben hineinragt. In gleichem Sinne würden wir dann Fälle anreihen, in denen in der Richtung nach dem Parametrium zu drüsig krebsige Infiltrationen das Parenchym durchsetzten.

Durch eine gewisse Verwandtschaft mit diesen isolirten, mit mehr oder weniger erhaltener Oberfläche versehenen Krebsen zeichnen sich diejenigen aus, welche einen enormen Substanzverlust wenigstens in gewissem Sinne vortäuschen: es sind die Formen, bei denen das Carcinom auf die Scheide übergegangen ist und bei denen nach Art des sich retrahirenden Brustkrebses durch Resorption, Verfettung u. s. w. die Portio verschwunden ist und man einen grossen krebsigen Trichter vor sich hat, dessen höchster Punkt der Anfang des Canalis cervicalis ist: der Process ist centrifugal gegangen. Trotz des eigenthümlichen Bildes ist eine grosse Zerstörung durch Zerfall, jauchige Processe u. s. w. nicht gebildet. Die Secretion war eine relativ geringe.

Im Gegensatz zu diesen im Beginn umschriebenen Formen müssen wir dann die Blumenkohlgewächse anführen. Gutartige Papillargeschwülste haben wir unter unseren Beobachtungen nicht zu verzeichnen; auch die krebsigen Formen in geringer flächenhafter Ausdehnung vermissen wir, wir fanden stets über einen mehr oder weniger grossen Theil der Vaginalportion kleinpapilläre Wucherungen, die nach der einen Seite nicht den äusseren Muttermund überschritten, auf der andern Seite nach der Scheide zu wuchsen. Dabei zeigte sich das Verhalten der Oberfläche verschieden. Entweder fanden wir ein Aussehen, wie von wirklichem Granulationsgewebe, von der feucht glänzenden Oberfläche der Erosionen deutlich unterschieden, oder wir sahen das mehr ins Weisslichgelbe spielende Bild, wie man es bei aufgebrochenem Krebse findet. Dies letztere Verhalten ist das gewöhnliche, dem krebsigen Blumenkohlgewächs stets zugeschriebene. Das weitere Wachsthum der zuerst dicht unter der Oberfläche entstandenen Neubildung scheint daher so vor sich zu gehen, dass das zuerst noch vorhandene oberflächlich liegende indifferente Gewebe abgeworfen wird und erst dann die eigentliche krebsige Degeneration zu Tage tritt. Sie wächst dann etwas pilzförmig mit relativ glatter, nur leicht gewulsteter Oberfläche in die Scheide hinein, indem die Veränderung in das Parenchym der Portio fast nie tief hineinreicht, oder es kommt zu den grossen, den ganzen Vaginalraum ausfüllenden Geschwülsten, die die Portio in ein mit zottiger Wucherung besetztes Gebilde umgewandelt haben. Die Grenzen derselben nach dem Gewölbe wie nach dem Muttermund lassen sich bei der gewöhnlichen Untersuchung kaum feststellen, weil unter dem Tumor die Finger nicht in die Höhe dringen können. In Narkose gelingt es dann zu erkennen, dass bei intacter Umschlagstelle der Stiel dieser Geschwulst vom Cervix gebildet wird, jedoch hat meist der Uebergang von der Portio auf die Scheide, ja oft das Scheidengewölbe, schon stattgefunden. Mit dieser Wachsthumsneigung nach der Scheide zu kommt es in einzelnen Fällen gleichzeitig zur Weiterverbreitung im Parenchym der Portio, stets mit Vorliebe in der Richtung nach aussen und oben. Diese Krebse charakterisiren sich mikroskopisch durch die drüsige Entstehung. Es ist uns kaum zweifelhaft, dass Differenzen in dieser Beziehung durch vorher bestandene Veränderung, Durchsetzung der Gewebe mit Drüsen u. s. w. erklärt werden können. Aber auch in den bindegewebigen Blumenkohlgewächsen

kommt es schliesslich, aber sehr viel später, wenn das Scheidengewölbe und das Parametrium schon von Neubildung erreicht ist, zur Weiterverbreitung in gleicher Richtung und wenn dann weit genug der Process vorgeschritten, so kann schliesslich auch das Cervixgewebe erreicht werden. Alsdann kann es beim Zerfall zu Trichterbildungen mit grossem Krater kommen, der seine Spitze irgendwo im Cervix hat. Doch kommen auch bei Blumenkohlgewächsen Fälle vor, in denen ein vorspringender Zipfel erhaltener Cervixschleimhaut lange Zeit noch einen Fingerzeig dafür abgiebt, dass von der Portio aus die Neubildung ausging. Um diese Zeit also nähern sich die knotigen Formen in ihrem groben Verhalten ohne Weiteres den Blumenkohlgewächsen. Von nun an hält sich der Krebs hier ebensowenig, als an sonstigen Stellen des Körpers an irgend anatomisch vorgezeichnete Grenzen; ob die Blase, das Peritoneum oder der Darm erreicht wird, ob der Uteruskörper allmälig in der Neubildung und der Ulceration zu Grunde geht, hängt nicht mehr von der primitiven Form des Auftretens ab. Ein Ergriffenwerden des Uteruskörpers in frühen Stadien, ausser dieser durch directen Fortschritt der Ulceration haben wir jedoch nie beobachtet; die Schleimhaut des Körpers erkrankt bei Portionscarcinomen ebensowenig, wie die Cervixschleimhaut. Bis zum Ergriffenwerden der höheren Partie des Cervicalparenchyms bleibt der Krebs der Portio an bestimmte Verbreitungswege gebunden.

Fassen wir die einzelnen Formen zusammen, so lässt sich in dieser Beziehung als sicher erkennen, dass das Carcinom der Portio die Grenze des Orificium externum respectirt, dass es nach der Scheide fortkriecht. Seine Tendenz ist nicht auf die Cervixschleimhaut der Continuität nach fortzuwuchern. Auch die Metastasen, wenn man solche findet, sind zuerst in der Vagina zu sehen, wo sie dann den Charakter des Mutterbodens an sich tragen. Die Metastasen sind drüsig, wenn das Portionscarcinom ein glanduläres ist. Portionscarcinome, die die Grenze des Orific. externum nicht schonen, scheinbar in den Cervix kriechen, unterscheiden sich doch stets sehr charakteristisch von dem unten zu erörternden Cervixcarcinom. Kurz erwähnen wollen wir nämlich, dass allerdings Fälle vorkommen, in denen es sich um nur mikroskopisch erkennbare, das makroskopische Bild der Portionskrebse nicht störende carcinomatöse Infection der in der Nähe des Orificium befindlichen Cervicaldrüsen handelt. Wir haben es an mehreren

Präparaten, so bei einem 22jährigen Mädchen (s. Taf. II Fig. 19) gesehen.

An sonstigen Ausnahmen sind uns 2 Möglichkeiten vorgekommen, zu denen wir die eben geschilderten kleinen Abweichungen mikroskopischer Natur nicht rechnen. — Die erste der hier in Frage kommenden Möglichkeiten ist eine besonders wichtige, weil sie auf einer fast alltäglichen Formveränderung der Vaginalportion basirt, nämlich der Complication des cervicalen Carcinoms mit Ektropium des Cervix. Wie mit dem Ektropium die Cervicalschleimhaut in grosser Ausdehnung, ja selbst bis zum Orific. int. zum Vorschein kommt, und sie erst spät als solche erkannt ist, so tritt die Schwierigkeit erst recht bei dem auf solcher Basis entstehenden Krebs hervor, er kann bei der Untersuchung für eine Portionsaffection imponiren. Wir wollen hier auf diese Form nur hinweisen, bei Betrachtung der cervicalen Form sie ausführlicher erwähnen. Doch schon hier sei bemerkt, dass wir der Ueberzeugung sind, dass viele scheinbare Ausnahmen von der Regel der Schonung des Orific. ext. bei Portionscarcinom mit auf diese Combination zu schieben sind.

Die zweite Möglichkeit, die das von uns entworfene Bild des Portiokrebses unrichtig erscheinen lassen könnte, ist in den Fällen zu suchen, in denen man auf der Portio, ja selbst vom Scheidengewölbe an, deutlich eine carcinomatöse Degeneration constatiren kann, in denen aber doch die Entartung in der Form von blumenkohlartiger Veränderung über das Orif. ext. in den Cervix geht. Wir haben zwei Fälle derart gesehen: es ist in der That schwer, wenn man nicht sehr günstige Objecte oder zufällig vortheilhafte Schnittführung hat, den Schlüssel zur Erklärung zu erhalten. Es handelt sich um Carcinome der Portio und des Cervix, die trotz ihres Uebergangs in einander sich von einander abgrenzen lassen. Während an einem unserer Fälle die Portioaffection oberflächlich ist (siehe Taf. III Fig. 40), senkt sich das Cervixcarcinom gleich in die Tiefe; in dem zweiten Fall (siehe Taf. III Fig. 39) trat auch der Portiokrebs bald in die Tiefe, wurde aber doch durch eine bindegewebige Zone am Orif. ext. von dem dicht daneben liegenden Cervixkrebs getrennt. — Derartige Fälle können wohl schwer entwirrbar sein. Ob ein secundäres Cervixcarcinom vorliegt, ob nicht, ob umgekehrt ein secundäres der Portio, ist in unserem ersten Fall wohl nach der Affection der Portio ausgeschlossen, im zweiten spricht die Grenzschicht zwischen Portio und Cervixcarcinom gegen einfaches

Fortkriechen; auch im ersten Fall verdünnt sich die Affection ganz auffallend gegen die Gegend des Orif. ext. Wir verkennen jedoch keineswegs, wenn wir zwei unabhängige Processe annehmen, dass es eines stricten Beweises bedürfte.

Diese beiden Möglichkeiten sind es, die uns vorkamen und für die das anatomische Bild des Portionscarcinoms scheinbar nicht zutrifft. Einige eigenthümliche, interessante Bilder, durch die die anatomische Schilderung des Portionskrebses etwas varirt wird, werden hervorgerufen, wenn bei Ektropium des Cervix nicht auf der Cervicalschleimhaut, sondern auf der vaginalen Fläche ein Carcinom entsteht (so bei Prolaps): das Orif. ext. wird geschont und so erhält man scheinbar einen Ringkrebs, in dessen Mitte die (relativ) gesunde ektropionirte Cervixschleimhaut liegt (siehe Taf. II Fig. 7).

In einem anderen Falle lag der Portiokrebs unter der intacten, ganz verdünnten Cervixschleimhaut, die durch den Knoten auf der Portio erst ektropionirt wurde. Auch hier war das Orif. ext. geschont.

Dieses klinische Bild des Beginnens und Fortschreitens des Krebses an der Vaginalportion skizzirten wir absichtlich etwas ausführlicher, weil wir in unserer ersten Arbeit vielleicht zu wenig Werth auf die äussere Erscheinungsform legten; wir müssen nun auf das *histologische* Verhalten eingehen und wollen an diesem unsere damalige Ansicht nochmals prüfen und die gegentheiligen möglichst zu erledigen versuchen.

Dabei wollen wir nicht unterlassen wiederholt darauf hinzuweisen, dass das *histologische Verhalten* zwar nicht für die äussere Form des Krebses, sondern nur für die Art *seiner Weiterverbreitung* von der grössten Bedeutung ist. Im Uebrigen war unser Augenmerk bei der Untersuchung stets auf *Zweierlei* gerichtet: auf den *Entstehungsnachweis* und auf die *Art der Weiterverbreitung*. Im Grunde ist beides ziemlich gleich, denn die Weiterverbreitung ist ja eigentlich nur ein Entstehen neuer Massen in der Nähe älterer. In einzelnen Fällen schien es, als wenn die Art der ursprünglichen, der ersten Entstehung und die Art des Fortkriechens verschieden ist, dass z. B. bei dem drüsigen Ursprung beim Fortkriechen eine krebsige Veränderung des Bindegewebes stattfand. Beispiele haben wir meist bei schon etwas vorgeschrittenen Formen beobachtet. Wie sich im speciellen Fall eine krebsige Entartung

z. B. des Drüsenapparates der Nachbarschaft gegenüber verhält, wie umgekehrt im Bindegewebskrebs später vielleicht die Drüsen leiden, haben wir bei Fig. 52 und 52 a beschrieben; besonders zeigte sich dies bei dem unten zu erwähnenden Fall α)[1]), auch in unserer früheren Arbeit haben wir Gleiches hervorgehoben[2]). Es kommt stets bei der vorliegenden Frage der Entstehung wie der Weiterverbreitung, — der Infection — darauf hinaus: epitheliale Entstehungen oder nicht.

Wir haben früher[3]) auf die verschiedenen Ansichten der Autoren über die Entstehung hingewiesen, die sich schroff gegenüberstehen; ihnen gesellt sich jetzt noch die Cohnheim'sche[4]) Anschauung hinzu, der „embryonale Keime“ für den Ausgangspunkt der Geschwülste ansieht. Wir constatiren nur, unter Hinweis auf die specielle Anführung in unserer früheren Arbeit, dass für die Portio die Waldeyer'sche Auffassung sich Bahn gebrochen hat, überall als richtig anerkannt ist, dass mit Waldeyer Spiegelberg[5]) sagt, dass man den vom Rete Malpighii ausgehenden Krebs (Hautkrebs) als die typische Form des Carcinoma uteri ansehen muss, dass die Aenderung der Ansicht Spiegelberg's — wir kommen darauf zurück — welcher sich jetzt der Cohnheimschen Hypothese anschliesst, noch nicht die Verbreitung gefunden hat; jetzt entstehen nach Spiegelberg's Beschreibung[6]) die Krebse immer aus embryonaler Anlage.

Wir wollen nochmals kurz hervorheben, dass wir an der Portio kein oder vielleicht nur ein über allen Zweifel erhabenes Beispiel für ein Waldeyer'sches Carcinom, d. h. Hautkrebs fanden[7]).

Wir reihen einen zweiten Fall an, den uns Herr Dr. A. Martin übergab. Das Präparat stammte von einer alten Frau, die seit langer Zeit an einem sich allmälig vergrössernden Vorfall litt, der jetzt die Grösse von 2 Fäusten erreicht hatte; die Scheide war dabei völlig evertirt. — An der vorderen Lippe erhob sich ein

[1]) Siehe S. 126.
[2]) a. a. O. S. 459.
[3]) a. a. O. S. 446.
[4]) Vorles. über allg. Pathologie Bd. I, S. 634.
[5]) a. a. O. Bd. III, S. 225.
[6]) Siehe Breslauer Zeitschrift a. a. O.
[7]) a. a. O. S. 466.

2markstückgrosses über die Umgebung prominirendes „Geschwür", das sich isolirt und nicht in grosse Tiefe eindringend erweist.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der amputirten Portio zeigen sich unter dem erhaltenen Plattenepithel in der Nähe der afficirten Stelle einige Drüsenräume, Reste früherer Erosionsprocesse; auf der degenerirten Stelle selbst gehen von der Oberfläche Zapfen in die Tiefe, die mit dem Plattenepithel der Oberfläche im Zusammenhang stehen: es ist völlig das Bild des Waldeyer'schen Hautkrebses vorhanden. Wir wollen zur Erklärung dieses Befundes hinzufügen, dass die Epithelbekleidung der Portio bei Prolaps vollkommen epidermis- besser hautartig wird und dass sich dadurch auch die Abweichungen von den sonstigen Veränderungen der Portio erklären. Ebenso wie bei Prolaps ein sonst an der Portio kaum bekanntes decubitales Geschwür oder auch ein den chronischen Fussgeschwüren ähnliches Bild entsteht, so nehmen die Carcinome bei Prolapsus auch das Bild des Hautkrebses an, weil eben der sonstige Charakter und Structur der Portio unter dem Einfluss der Epidermoidalisirung verloren gegangen ist.

Abgesehen von diesen wenigen Beispielen eines vielleicht unzweifelhaften sogenannten Waldeyer'schen Hautkrebses haben wir an der Portio niemals gesehen, dass das Plattenepithel Zapfen in die Tiefe sandte, die dann das Gewebe krebsig durchsetzten: im Gegentheil, wir sahen folgende Befunde bei beginnenden Krebsen der Portio:

Erstens fand sich das Plattenepithel manchmal gegen das Ende leicht verdickt, nicht selten aber auch verdünnt, es folgte dann mit Cylinderepithel bedeckte, drüsige Gebilde (Erosionen), die krebsig degenerirten. — Die bekannte Thatsache, dass oft auf Portiocarcinom kein Plattenepithel sich findet, dass dasselbe am Rande der Wucherung endet, also nicht, wie sonst geschildert, festgenagelt ist, dadurch zu erklären, dass statt frühzeitig verloren gehender oberer Schicht die schon in der Tiefe gebildeten Zapfen krebsig weiterwuchern, ist bei diesem geschilderten an der Portio nicht selten vorkommenden Verhalten der Krebse unmöglich. Sie entstehen eben anders an dem unteren Gebärmutterabschnitt, als man es sich dachte.

In vielen Fällen ferner, wo scheinbar auf das deutlich endende Plattenepithel direct „Krebs" folgte (wie Epithelzapfen), konnte oft noch unzweifelhaft die Entstehung aus Drüsen nachgewiesen werden. — Wir können sagen, dass ein grosser Theil der Portions-

carcinome Drüsencarcinome sind, die von neugebildeten Drüsen (Erosionen) ihren Ausgang nehmen. Wir stehen daher heute noch auf unserem früheren Standpunkt, dass die Erosionen nicht stets einfache, nichtssagende Processe sind[1]).

Wie sich die Drüsen krebsig verändern, sich ausfüllen, haben wir früher in unserer ersten Arbeit in dem dritten Fall[2]), dann bei dem ersten Fall von Körpercarcinom[3]) und im ersten Theil dieser Arbeit ausführlich beschrieben. Wir können deshalb vollkommen auf die Auseinandersetzung der Entstehung des im I. Abschnitte gegebenen Uterin-Drüsenkrebses hinweisen: die Zeichnungen, die wir in vorliegender Arbeit besser ausgeführt und deshalb für den Leser scheinbar beweisender als in unserer ersten Arbeit darbieten, zeigen dabei auch den Unterschied zwischen dem Uteruskrebs und dem der Portio, ein Unterschied, der darin besteht, dass entsprechend dem verschiedenen Bau der Uterin- und der Erosionsdrüsen letztere mehr buchtig verästelt erscheinen, dass dort ein vorhandener regelmässig angeordneter Drüsenapparat, hier erst oft unregelmässig entstehende, sich stets neubildende Drüsen degeneriren. Die Momente, aus denen man noch spät auf diese Entstehung zurückschliessen kann, führten wir früher[4]) an.

Auch an der Portio kann zweitens, wie am Uterus, eine Krebsform, wenn auch selten, sich geltend machen, nämlich die, die mehr die einfache Drüsenform beibehält (die adenomatöse Form); tief ins Gewebe gehen die eng aneinandergebetteten oder auch mehr getrenntliegenden mit einschichtigem zierlichen Cylinderepithel besetzten Drüsen: oft ist scheinbar kein Stroma erhalten, Alles destruirt, untergegangen. Selbst weitgehende Operationen erreichen dabei nicht das Ende der Degeneration: es treten Recidive auf, die denselben einfach drüsigen Bau zeigen, Metastasen in der Vagina sind ganz so zusammengesetzt, wie das Muttercarcinom. — Diese Fälle in ihrer reinen Form sind recht selten; meist treten Wucherungen

---

[1]) Scanzoni klagte, dass keine sicheren Anfangsstadien des Krebses bekannt sind; er hat gefunden, dass kleine unverschiebbare, auf erodirten Flächen aufsitzende Papillen in Carcinom übergehen. — Wir freuen uns, dass wir frühzeitige Krebsentwickelung gesehen und für die eine Kategorie die Entwickelung aus Drüsen nachgewiesen haben.

[2]) a. a. O. S. 461.

[3]) Siehe J. Veit, Zeitschrift für Geburtsh. und Gyn. Bd. I, S. 467.

[4]) Zeitschrift für Geburtsh. und Gyn. Bd. II, S. 463 ff.

der Epithelien im Drüsenlumen mit Erweiterung und Vergrösserung der letzteren frühzeitiger ein, als bei der analogen Form im Uteruskörper, während hier die Lumina oft sehr klein sind, wenn auch die Verästelung überraschend gross sein kann.

Eines besonderen Vorganges wollen wir hier bei den Erosionscarcinomen Erwähnung thun, nämlich der Carcinome, die sich aus oberflächlichen Erosionen gleichsam schon während des Entstehens derselben bilden: es sind ganz oberflächliche krebsige Veränderungen, die klinisch aus dem weiteren Verlauf, wie auch der weiteren Umgebung als solche (d. h. krebsige Producte) sicher erkannt werden. Man sieht an geschwürig oder erodirt erscheinenden Stellen (s. Fig. 48) kuglige nicht tiefgehende Epithelanhäufungen, die die Gestalt von Erosionsdrüsen haben, welche mit epidermoidal erscheinenden Elementen ausgefüllt sind. In der Figur sieht man rechts deutlich krebsige Bildungen in der Tiefe sich anschliessen. Dass ähnliche Bilder durch ziemlich frühen Zerfall der oberflächlichen Lagen entstehen, dass klinisch dadurch das Bild eines einfachen Ulcus rodens vorgetäuscht werden kann, ist klar. — Es sind diese Formen aber nicht einfach Epithelwucherungen hyperplastischer Art, in welchen wir nach Spiegelberg schon Carcinome sehen sollen, sondern wir haben Neubildungen vor uns mit malignem klinischen und anatomischen Verlauf. Auch heute noch halten wir mit unserem Meister auf diesem Gebiete, Virchow, nach selbstständiger Erfahrung, gestützt auf eigene Arbeit an der primären Heteroplasie der Krebse fest, wenn auch scheinbar die Grenzen zwischen Hetero- und Hyperplasie manchmal verwischt sind.

Neben diesem auf und aus Erosionen (nach unserer Auffassung also aus neugebildeten Drüsen) entstehenden Krebs der Portio kommt drittens der Bindegewebskrebs, das krebsig degenerirende Blumenkohlgewächs vor. Die Entstehung ist folgende: unter dem Plattenepithel beginnt in einzelnen Fällen eine Wucherung, welche dasselbe in der Weise, wie es C. Ruge[1]) bei der Colpitis nachgewiesen hat, verdünnt, die papillären Räume sich verbreitern, die interpapillären Zapfen allmälig verschwinden lässt — in anderen Fällen kann das Plattenepithel eine Zeit lang fast unberührt von den unter ihm spielenden Vorgängen bleiben. — Aus

[1]) Zeitschrift für Geburtsh. und Gyn. Bd. IV, S. 133.

den durch entzündliche Wucherung sich auch über die Umgebung fungös emporhebenden Stellen (die ursprünglich also ein indifferentes Granulationsstadium darstellt) bildet sich Carcinom aus, indem in der Tiefe die deutlich erscheinenden kleinen rundlichen Stromazellen entarten. Die in einem feinen reticulären Maschenraum liegenden Zellen, von denen eigentlich nur der Kern nachweisbar ist, vergrössern sich; der Kern selbst wird dabei grösser, meist oval, erhält ein oder mehrere deutliche Kernkörperchen, und der Zellenleib tritt mehr und mehr hervor: die Zellen werden scheinbar selbstständiger, leichter zu isoliren. Mit der Vergrösserung, die das Bild von eingefassten Epithelzellen liefert, geht Hand in Hand eine Vermehrung der Elemente. Man erhält so grössere Lücken (Alveolen) im Stroma, in denen „epitheliale“ Elemente liegen. Diese Alveolen liegen dicht nebeneinander, so dass „die Krebsnester“ nicht durch grosse Bindegewebsgerüstbalken von einander getrennt sind. —

Es lässt sich natürlich bei dieser Darstellung leicht einwenden, dass der Ausdruck „epitheliale Elemente“ und mit ihm ganz andere Begriffe mit einem Mal eingeführt werden, ohne dass die Berechtigung, von epithelialen, nicht mehr bindegewebigen Elementen zu sprechen, nachgewiesen ist. — Die Elemente, deren Entstehung oben geschildert ist, haben in der That alle Eigenschaften des Epithels: sie sind in ihrer ganzen Ausbildung völlig frei von Stroma, sie hängen durch keinen Zapfen, durch keinen Ausläufer mit demselben zusammen; an den in späteren Stadien leicht isolirbaren Zellen sind die Zellenmembran (wenigstens die deutlich sich different abhebende Zellencontour), der Protoplasmaleib, der Kern deutlich zu sehen; in den Alveolen liegen die Zellen frei nebeneinander. Wie weit man ihrer Abstammung wegen diese Elemente sarkomatös bezeichnen kann, darauf kommen wir unten zurück. Es treten bald mit diesen in den Maschenräumen statthabenden Wucherungen und Umbildungen zu „epithelialen“ Elementen ohne Zusammenhang mit der Oberfläche (ja tief unter ihr) erhebliche Differenzirungen auf zwischen dem umgebenden Stroma und dieser „krebsigen“ Partie: die Begrenzung zwischen beiden wird eine scharfe und selbstverständlicherweise ist dann die Entstehungsart der degenerirten Heerde nicht an jedem Punkt gleich gut zu beobachten. — Aber selbst an grösseren Krebsheerden fand man oft deutlich, wie sich zwischen die Zellenhaufen, die völlig epithelial (carcinomatös) erscheinen, Spindelfasern des Bindegewebes, sich vom Stroma gleichsam ablö-

send, hinein schieben, wir sehen zwischen den epithelialen Zellen lange schmale Bindegewebskerne liegen. —

Bei der Entstehung der Epithelialelemente (siehe Taf. IV Fig. 44) aus den kleinen runden Stromazellen entsteht in diesem oder jenem Präparat ein Stadium, wo Epithelzelle an Epithelzelle liegt, aber jede in ihrem Maschenraume; bei Pinseln entsteht ein feines Gitterwerk, welches dem Gitterwerk ähnlich sieht, welches man besonders nach Chromsäurebehandlung und Auspinselung am Epithel zu sehen bekommt, indem hier die sogenannte Kittsubstanz ein derartiges Bild liefert. Dass es sich nicht um Kittsubstanz in unsern Bildern handelt, beweisen ausser der Art der sich nebeneinander findenden Stadien die schönen länglichen Bindegewebskerne, die sich in diesem Gitterwerk finden: sie weisen ebenfalls auf ihre Herkunft hin.

Ein eigenthümliches die Bindegewebsentstehung der Krebsheerde sehr schön darthuendes Bild möchten wir besonders hervorheben, nämlich das Bild, welches sich darstellt, wenn die maligne Umänderung strahlig, wie eine Strahlengarbe, radiär angeordnet, statthat, von einem Punkt scheinbar ausgeht, wie die Bindegewebsstränge durch immer grösserwerdende, dann sich in den Maschenräumen vermehrende, epithelial erscheinende Elemente auseinandergedrängt werden (Siehe Taf. IV Fig. 43). Durch unsere Abbildung glauben wir eine deutliche Darstellung dieses Vorganges zu geben.

Ein eigenthümliches Verhalten zeigen die Drüsen in der Nähe dieses Bindegewebscarcinoms, also die Drüsen, die von Erosionen auf der Portio herstammen oder die bei derartigen Knoten im Cervix (s. u.) schon vorhandenen. Meist finden sich in diesen Carcinomen der Portio keine Drüsen, während sie beim Cervixcarcinom als Bestandtheile der Schleimhaut entweder in das in der Tiefe liegende Carcinom eindringen oder sich auf die oberflächliche indifferente, das Carcinom bedeckende Schicht beschränken, dort aus Mangel an Raum oft parallel zur Oberfläche verlaufen, überhaupt einer Druckatrophie unterliegen. Die Drüsen also in der Nähe dieser Carcinome oder auch in denselben bleiben einfach mit ihren Epithelien erhalten, sie sind anscheinend weniger verästelt, mehr tubulös, wenn ihr umkleidendes Stroma noch nicht degenerirt ist, vom Carcinom noch geschieden, andern Falles direct begrenzt von demselben — oder die Drüsen sind nicht einfach erhalten, sie sind durch Infection in Mitleidenschaft gezogen; ihre Epithelien wuchern, das schöne Cylinderepithel verliert seine Gestalt, wird epidermoidal,

polymorph, die Drüse erweitert sich, wird ein lange noch in ihrer Form auf ihre Entstehung hinweisender Zellenhaufen.

Dass bei vorgeschrittener Drüsendegeneration und vorheriger grösserer Entwickelung im einzelnen Fall die Frage schwer zu entscheiden sein mag, ob das Bindegewebscarcinom inficirend auf die Drüse oder das glanduläre Carcinom ansteckend auf das Stroma wirkt, ist klar.

Interessant sind hier die Formen, die im Beginn der Degeneration stehen, wo eine Seitenwand der Drüsen sich verändert hat, das übrige cylindrische Epithel aber erhalten ist: man erhält Bilder, die ebensogut bei einfacher Heilung der Erosionen vorkommen, wie sie die Anfangsstadien eines Drüsencarcinoms sein können.

Während bei Heilungen der Erosionen einmal das Cylinderepithel sich einfach in Plattenepithel umwandelt, welches durch Wucherung und Schichtung die Drüsenmündungen allmälig mehr und mehr einengt, comprimirt, gleichsam abkneift, so dass die Drüsen unter dem Plattenepithel persistiren, so kann andererseits statt dieser unvollständigen Heilung an der Oberfläche das Plattenepithel in die Drüsen hineinkriechen, oft trifft man die obere Hälfte der Drüsen schon ausgefüllt, aber noch ist ein Ausführungsgang vorhanden, oft ist Alles, bis auf ein kleines dem Grunde der Drüse entsprechendes drüsiges Stück in Plattenepithel oder besser geschichtetes polymorphes epidermoidales Epithel umgewandelt: kurz wir erhalten bei diesen Heilungsvorgängen Bilder, wie wir sie bei der Entstehung des Carcinoms vielfach beschrieben haben als Beginn des Krebses. Eine in krebsiger Degeneration befindliche Drüse isolirt betrachtet, ist nicht von einer in Heilung begriffenen zu unterscheiden. Wir möchten hier bei der mikroskopischen Beurtheilung, gewissermassen zur mikroskopischen differentiellen Diagnostik hinzufügen, dass ebenso wie im klinischen Bilde im Anfang des Krebses kein einziges sicheres Kriterium vorhanden ist, dass das Urtheil sich aus verschiedenen Factoren zusammensetzen muss, dass ebenso hier ein Punkt des mikroskopischen Schnittes nicht genügt, dass die Umgebung, die ganze Nachbarschaft unwillkürlich der Diagnose dient. Es würde zu falschen Schlüssen führen, wollte man z. B. eine in ebengeschilderter Veränderung befindliche Drüse für sich allein verwerthen.

Den Heilungsvorgängen ganz analoge Vorgänge spielen sich an dem Cervix bei der Epidermoidalisirung ab, das Plattenepithel,

das sich an der Oberfläche bei einfachem Ektropium oder Prolapsus mit Ektropium bildet, kriecht oft nur auf einer Seite erst in die Drüse hinein, um sie allmälig auszufüllen. Am ausgeprägtesten sieht man derartige Bildungen bei chronischen Reizzuständen, bei Prolaps; das Plattenepithel macht z. B. sehr tiefgehende Epithelzapfen, die fast wie totale Einstülpungen der Epidermis aussehen, da sie im obern Theil hohl sind, die sich dann unten aber in Drüsen fortsetzen. — Ob hier Drüsen zuerst vorhanden waren und dann Plattenepithel kam oder ob Plattenepithelfortsätze hohl, drüsig wurden, ist im einzelnen Fall schwer zu sagen. Beides ist möglich, beides kommt vor. — Wir haben dies besonders angeführt, um zu zeigen, dass einfache Epithelwucherungen mit Carcinom gewisse Aehnlichkeiten haben, dass Carcinom im Beginn ebenso wie einfache Epithelwucherung aussehen kann, dass die Prüfung der ganzen Umgebung eventuell leicht über das Vorliegende Klarheit verschafft, oder wie wir früher sagten, dass die ganze Anordnung der Gewebselemente entscheidet. Insbesondere zeigt das Bild auf Taf. V Fig. 48, dass links mehr eine scheinbare einfache Hypertrophie oder Hyperplasie besteht, während rechts Uebergänge in Carcinom stattfinden.

Fassen wir nach der Entstehung die Carcinome an der Portio vaginalis zusammen, so müssen wir ein Drüsencarcinom hervorgegangen aus Erosionen annehmen, dann ein Bindegewebscarcinom, und müssen die Möglichkeit für specielle Fälle übrig lassen, dass das Carcinom sich im Typus des Waldeyer'schen Hautkrebses entwickle.

Es scheint uns nach unserem angeführten Material, nach der Auseinandersetzung über die Form und den Ursprung des Carcinoms an der Portio zur Klärung geeignet, hier über die in neuerer Zeit ja mit vollem Recht so bekannt gewordene, leider so schnell zum Schematisiren missbrauchte Arbeit Waldeyer's noch einmal einige Worte anzufügen. Nach Waldeyer[1]) nimmt der grösste Theil der Carcinome des Uterus (Portio vaginalis), der Vagina, der Zunge u. s. w. den gleichen Entwickelungsgang, wie die vom Rete Malpighii ausgehenden Hautcarcinome, wie überhaupt die Carcinome aller der Körperstellen, die mit einem wesentlich der Epidermis gleichgebauten Epithel überkleidet sind. Er unter-

---

[1]) Virchow's Archiv Bd. 55, S. 106.

ıeidet aber auch entsprechend dem mit Drüsen und Cylinder-
ithel ausgestatteten Cervix noch einen zweiten Typus [1]), reprä-
ıtirt durch die Form des echten Gallertcarcinoms, einen Typus,
r sich also den ähnlich gebauten Tumoren der mit Cylinderepithel
kleideten Schleimhaut nähert, denen des Magens und des Rachens
ıbesondere. Dieser zweite Typus [2]), den Waldeyer nur in einem
ızigen Fall zu untersuchen Gelegenheit hatte, geht von den buch-
;en Schleimhautdrüsen des Mutterhalses aus.

Waldeyer kennt also an der Portio vaginalis nur eine Form des
·ebses, den „Hautkrebs", so zu sagen. Die Bedeutung der Erosionen,
s Hervorgehen des Carcinoms aus demselben, den Bindegewebskrebs
s Blumenkohlgewächses kennt er nicht oder leugnet er. Die Por-
ınscarcinome haben aber nach Waldeyer denselben Bau, dessen
sseres Aussehen nur durch Papillenwucherungen, die ja neben-
chlich sind, geändert werden kann. — Ueber die Abweichung
s Portionscarcinoms von dem Bilde des Hautkrebses giebt Waldeyer
lgenden Zusatz: dadurch dass das vascularisirte Gewebe der Portio
osse Neigung zu Granulationswucherungen (— Waldeyer kannte
ımals noch nicht die neueren Anschauungen der Erosionen —)
igt, wird die Epitheldecke durch letzteres abgehoben, so dass man
scheinbar mit einem einfachen Ulcus zu thun hat, ja das ober-
ichlich gewucherte Granulationsgewebe sprosst wie ein echtes Caro
xurians in die Scheide hinein und füllt das Laquear vaginae mit
hwammigen Granulationen aus. So sind jene mit Recht gefürchte-
n Krebsformen [3]) gebaut, welche man an der Portio vaginalis als
Blumenkohlgewächs" zu bezeichnen pflegt; dabei durchsetzen die
die Tiefe herabgewachsenen Epithelzapfen die eine oder beide
uttermundslippen total. Es fehlen jedoch an der Portio vaginalis
ıch jene Krebsformen nicht, welche an der Cutis als flache granu-
·ende Carcinome bekannt sind.

Dies ist freilich ein ganz anderes Bild, als wie wir es meist
nden; man braucht nur unser Bild auf Taf. II Fig. 5, sowie die
ıdern Durchschnittsbilder zu durchmustern, um hier meist das total
ie Muttermundslippe durchsetzende Carcinom zu vermissen. Nach
Valdeyer's Ansicht „hat in Folge dessen [4]) eine Operation am

[1]) S. 108.
[2]) S. 110.
[3]) S. 109.
[4]) S. 157.

Collum uteri oder im Rectum so selten Aussicht auf Erfolg, weil man hier die Forderung, mit Sicherheit im Gesunden zu operiren, aus anatomischen Gründen nicht erfüllen kann." Wie wichtig es ist, einmal die Formen der Portionscarcinome zusammenzustellen, geht aus der Bemerkung von Waldeyer hervor, nach dem man meist ein tiefes, totales Durchsetzen mit Carcinom neben freilich auch nicht fehlenden oberflächlichen Carcinomen annehmen müsste: fände man ein derartiges, ziemlich constantes oder selbst häufig wiederkehrendes anatomisches Bild, so würde das für die Therapie von wesentlichem Einfluss sein. — Wir haben zwar in der That tief gehende, „totaldurchsetzende" Carcinome in der Portio angetroffen, aber meist die oberflächlichen Formen.

Ferner zeigt sich das von Waldeyer entworfene Bild, nach dem das Epithel von dem Granulationsgewebe abgehoben ist und das letztere scheinbar das erstere von den zu Carcinom sich umwandelnden Epithelzapfen trennt, um dann dem Caro luxurians ähnlich zu wuchern, gerade umgekehrt. Es bildet sich bei dem blumenkohlartig sich entwickelnden Krebse eine Reactions- (oft zugleich Productions-)Zone, eine Granulationsschicht ringsum, also auch unter dem Carcinom, die gleichsam als Vertheidigungslinie das Land gegen den hereinbrechenden Feind schützen soll, während eine mehr indifferente, bei grösserem Wachsthum des Carcinoms verschwindende Bindegewebsschicht über dem Carcinom liegt, dasselbe von dem meist nicht mehr erhaltenen Epithel trennt. Das Plattenepithel springt ab, wie wir früher sagten, es verdünnt sich in der Nähe der Degeneration ähnlich wie bei Colpitis, es verschwindet, oft endet es scheinbar leicht knopfartig verdickt. Dass das Plattenepithel in einer Reihe von Portiokrebsen nicht zu finden ist, erklärt sich aus ihrem Entstehen aus Erosionen, die anders entstehen und demgemäss ein ganz anderes Bild als das des Hautkrebses bieten.

Ueber die Metastasen sagt Waldeyer, dass sie zunächst die benachbarten retroperitonealen Lymphdrüsen befallen, neben den regionären Uebergriffen auf das Beckenzellgewebe, die Vagina und die Harnblase. Ueber die anatomische Structur der Metastasen, besonders der der Vagina, sagt er nichts: auch sie ist nach unserer Erfahrung abweichend vom „Hautkrebs", sie kann „drüsig" sein.

Spiegelberg schliesst sich — wenigstens früher — der

Waldeyer'schen Auffassung völlig an, wenn er [1]) sagt: somit kann man den vom Rete Malpighii ausgehenden Krebs (Hautkrebs) als die typische Form des Carcinoma uteri ansehen. — Nach unseren Erfahrungen giebt es, um mit Waldeyer zu sprechen, an der Portio überhaupt keinen Hautkrebs, oder doch nur in ausnahmsweise besonderen Fällen. Wir stehen somit noch auf dem Standpunkt unserer ersten Arbeit oder, was vielleicht richtiger ist, auf etwas modificirtem Virchow'schem Standpunkt, den derselbe 1850 — also vor über 30 Jahren — schon eingenommen hatte. — Wir wollen hier auf die Stelle aufmerksam machen, in der Virchow über die Hautkrebse spricht, besonders für diejenigen, die nach der Waldeyer-Thiersch'schen Arbeit und Auffassung glauben, dass die von diesen Autoren entwickelten und freilich zum ersten Male verallgemeinerten Anschauungen auch völlig neu wären. Virchow [2]) sagt also: es ist heutzutage kein Zweifel mehr, dass sowohl der wahre Krebs an der Haut vorkommen kann, als auch jene Bildung, die wir mit dem Namen Cancroid bezeichnen und die von einer einfachen papillären Hypertrophie der Haut mit ungewöhnlich dicker, obwohl häufig weicher Zellenlage (Rete Malpighii und Epidermis) ausgeht. Allein solange diese Bildung einfach als Papillargeschwulst besteht, ist sie noch kein Cancroid; denn sie unterscheidet sich dann nicht von den gewöhnlichen Papillargeschwülsten, die man Warzen, Condylome etc. nennt. Man findet sie zusammengesetzt aus dichtgelagerten Säulen, welche zuweilen an ihrer Oberfläche noch von einer gemeinschaftlichen Epidermisdecke überzogen sind, und welche hauptsächlich aus epidermoidalen Zellen bestehen, in deren Centrum jedesmal eine Gefässschlinge verläuft." — Virchow beschreibt sehr deutlich die Epithelfortsätze: er unterscheidet sie klar vom Cancroid. So lange das Gewebe und die Organe nicht ergriffen sind, so lange nur der Papillarkörper erkrankt ist, so lange kann man nach ihm nicht von Cancroid sprechen. Wenn das letztere an Flächen auftritt, so geht gewöhnlich die Papillarhypertrophie mit Epidermiswucherung vorauf [3]), und man kann dann die Entstehung der Epidermiszellen in den tiefergelegenen Cancroidalveolen als eine Art von „Repro-

[1]) a. a. O. III. 235.
[2]) Gesammelte Abhandlungen S. 1017.
[3]) S. 1018 a. a. O.

duction, von blosser Wiederholung jener mit einer gewissen Intensität eingeleiteten oberflächlichen Wucherung betrachten." Es ist klar, dass man hier das von allen Autoren geschilderte Bild beschrieben findet, aber zugleich zeigt sich der Unterschied der Auffassung und Erklärung. Nach Virchow kommt — wie Waldeyer und mit ihm Andere bestreiten — das Cancroid auch ohne alle papilläre oder überhaupt oberflächliche Hypertrophie vor; es kann sich nach ihm im Knochen entwickeln, ziemlich grosse Höhlen bilden, die sich mit epidermoidalen Zellen ausfüllen. — Und hierin liegt der Kernpunkt der Meinungsverschiedenheit, der sich in dem Satz zusammendrängt, Epidermis oder Epithel, nur vom Epithel — Epithel auch aus Bindegewebe.

Wir haben mit Absicht stets vermieden, einen scharfen Gegensatz zwischen Cancroid und Carcinom zu machen: für den Eingeweihten wird den Unterschied jedesmal hervorzuheben, unnöthig sein.

In neuerer Zeit hat sich ferner Spiegelberg — dessen Arbeit über die diagnostischen Zeichen der beginnenden Krebse wir schon früher gegenübertreten mussten, und unten noch einmal beleuchten werden — über unsere Ansichten in Bezug auf das Portionscarcinom, auf seine Entstehung wie seine Erkennung, wenn auch sehr kurz, aber doch desto abfälliger geäussert. Er sagt[1]): „Wer freilich, wie Veit und Ruge, in jeder stärkeren Wucherung des Epithels den Beginn des Carcinoms sieht, der wird jene Complication häufig antreffen, der wird eine grosse Zahl beginnender Carcinome exstirpiren können. Solche unberechtigte Anschauungen haben sehr nachtheilige Consequenzen; mit ihrer Annahme wird einer nicht zu rechtfertigenden Vielgeschäftigkeit Thür und Thor geöffnet." —

In einer Anmerkung hierzu bemerkt er weiter, dass er seine angegebenen Mittel zur Erkennung des ersten Stadiums des Mutterhalscarcinoms durch uns nicht als abgethan betrachten kann. Ferner ist nach ihm das, was wir als beginnenden Krebs schildern, eine Hyperplasie der normalen Epithelzellen, eine atypische Epithelwucherung, welche noch lange keinen Tumor bildet. Der Krebs aber ist nach ihm ein Tumor, sei er im Beginn auch noch so klein. Nicht die Anordnung der neugebildeten Epithelzapfen mache sein Wesen aus, sondern die eigenthümliche Art der

[1]) Bresl. ärztl. Zeitschrift 1880, Nr. 1.

Geschwulstbildung, der anatomische und klinische Verlauf, für welchen die histiologische Structur keinen untrüglichen Anhaltspunkt bietet. Was er dagegen als beginnenden Krebs des Collum uteri schilderte, sei wirklich eine Geschwulst, welche das normale Gewebe verdrängt; was wir schildern, ist nur atypische Epithelwucherung, für deren Entwickelung die erodirte granulirende Schleimhaut des Collum die besten Chancen bietet, von welcher aber Niemand vorher weiss, ob sie hier ein Carcinom bildet oder nicht. Man kann also auch nicht sagen, man habe einen beginnenden Mutterhalskrebs exstirpirt, wenn man Massen atypischer Epithelwucherungen entfernt hat.

Demgegenüber wollen wir nachweisen, dass Spiegelberg bei diesem Angriff auf unsere Arbeit dieselbe missverstanden hat; auch finden wir exacte anatomische Untersuchungen seinerseits gegen uns nicht erwähnt: unsere Anschauung ist zum Theil gerade die entgegengesetzte, als wie sie in den beiden oben angeführten Sätzen geschildert ist.

Sein Haupteinwurf gegen uns gipfelt in dem Ausspruch: der Krebs ist ein Tumor, sei er im Beginn auch noch so klein. — Wie klein denn? Was ist ein Haufen, was ein Tumor? Abgesehen von dem nicht ganz passenden Charakteristikum eines Carcinoms bemerken wir, dass unsere Fragestellung im Wesentlichen die histiogenetische, nicht klinische war: wir suchten nach der „Zelle“ oder, um einen anderen Ausdruck zu gebrauchen, nach der embryonalen Anlage. „Der Krebs ist stets ein Tumor“, ist also ein Einwurf, der bei unserer damaligen Fragestellung nichts beweist, der aber an sich auch nicht ganz richtig ist. Wir wollen hier kurz auf Waldeyer's Schilderung[1]) hinweisen, welche sagt, dass sich „ein primärer Krebs nie unter dem Bilde eines circumscripten, über das Niveau erhabenen Tumors, sondern als eine mehr diffuse Verhärtung oder als ein nicht scharf gegen das Gesunde abgegrenzter, mit diesem verwachsener Knoten darstellt. Man trifft das Verhalten der Sache viel richtiger, wenn man beim primären Krebs nicht von einer Krebsgeschwulst, sondern von einer krebsigen Degeneration des betreffenden Organs spricht“.

Dass ferner der Krebs an der Portio als Knoten, also als

[1]) Arch. für pathol. Anat. und Phys. Bd. 55, S. 157.

Tumor circumscripter Art beginnen kann, haben wir oben berichtet, es handelt sich dabei um eine, soweit wir wissen, noch nicht beschriebene Form.

Der Einwurf, der Krebs ist stets ein Tumor, lässt jedoch besonders im Zusammenhang mit den Bemerkungen über atypische Epithelzellen die Vermuthung auftauchen, als wenn Spiegelberg in unseren beginnenden Krebsen[1]) nur Affectionen ohne äussere Anschwellung, ohne geschwürige oder doch ohne auffallende Beschaffenheit, so zu sagen speculative Krebse sähe. Wir haben in Wirklichkeit stets klinisch wahrnehmbare Veränderungen untersucht, die oft freilich anatomisch sich erst als Carcinom documentirten, aber auch Veränderungen, die sich klinisch verdächtig, die sich anatomisch nicht malign zeigten. Aus diesem Material haben wir, weil sich relativ sehr frühe Stadien fanden, auf die histiologische Entstehung Schlüsse gemacht. Die klinisch oft zweifelhaften Affectionen werden sicherer, zuverlässiger durch die anatomische Untersuchung, wenn diese ihrerseits wiederum das klinische Interesse im Auge hat. Es existirt hier eine Wechselwirkung, die für die Kranken zum Segen gereicht, die die gynäkologische Wissenschaft nöthig hatte: häufig lässt sich anatomisch schnell, klinisch erst nach längerer Beobachtung sicher diagnosticiren, wie auch schon Scanzoni sagte. Kurz wir haben Krebse untersucht. Unser damals makroskopisch, wie mikroskopisch entworfenes Bild ist eigentlich so deutlich, dass es uns gegen die Angriffe bewahrt haben sollte.

Ueber die Epithelwucherungen und besonders über atypische Epithelwucherungen wollen wir im Speciellen einige Zeilen anfügen, da Spiegelberg ja auf sie, freilich wohl mehr auf Grund „theoretischer Ueberlegung“, als auf praktischen eignen Studien fussend, gegen uns zu Felde zieht. In Betreff der Epithelwucherungen verweisen wir auf das, was wir oben bei der Entstehung des Carcinoms sagten; eher wäre Waldeyer als uns der Vorwurf zu machen, in einfacher Epithelhyperplasie Carcinome zu sehen; wir weisen ferner auf das histiologische Bild der Drüsencarcinome hin, wo dem „heteroplastischen“ ein hyperplastisches Epithelwucherungsstadium oft vorangeht, ein Bild, welches auch andere Beobachter, wie z. B. Eppinger in seinen im I. Abschnitt angeführten vortrefflichen Arbeiten entworfen hat. — Atypische Epithelwucherungen

[1]) Vergl. S. 46 und besonders S. 56.

haben wir in einigen wenigen Fällen (wo Carcinom in Frage kam) diagnosticirt: in einem Fall starb übrigens die Trägerin nach längerer Zeit (zwei Jahren) in Folge von Beckenperitonitis: doch fand sich in der Gegend der excidirten Portio und Cervix zum Theil auf die Scheide übergegangen exquisite carcinomatöse Veränderungen, der Uterusstumpf war deutlich und intact erhalten. Die beiden anderen Fälle derart sind uns nach der Amputation der Portio aus den Augen verschwunden. — Unsere Ansichten über atypische Epithelwucherungen, die wir aus wirklichen Untersuchungen von verschiedenen Localitäten des Körpers her, aus Erfahrungen gewonnen haben, lehnen sich vollkommen an die klaren durchsichtigen Auseinandersetzungen der Friedländer'schen Arbeit an. Wir sahen an der Portio diese Processe in irgend nennenswerther Ausdehnung sehr selten, aber dann in netzförmig angeordneten schmalen Epithelgängen mitten im stark gereizten, kleinzellig entzündlich infiltrirten Gewebe, und zwar entsprechend den entzündeten Stellen meist heerdweise. Es waren nicht diffuse, über grosse Bezirke verbreitete Veränderungen, sondern in Knotenform. Man erhält den Eindruck, wie es auch Friedländer beschreibt, als wenn man Gefässe (Lymphgefässe, parenchymatöse Räume) mit Epithelmasse ausgegossen vor sich hätte. — Warum sind atypische Epithelwucherungen — und nun gar „Massen“ — so selten an den uns interessirenden Theilen? Man braucht nur Friedländer's Arbeit aufmerksam zu lesen, um selbst ohne eigene Untersuchung Aufschluss über diese Frage zu erhalten: die atypischen Epithelwucherungen kommen nach ihm nur in neugebildetem Granulationsgewebe vor: fehlt letzteres, so sieht man die atypischen Epithelwucherungen auch nicht. — An der Portio kommt nun zweierlei in Betracht: eine wirkliche Granulationsgewebsneubildung, die für atypische Epithelwucherung einen geeigneten Ort abgäbe, entsteht bei der anatomischen Zusammensetzung der Portio schwer. Die Schleimhaut ist zu dünn; eine lockere zwischenliegende Schicht, wie an der Haut zwischen Epidermis und den Knochen, Muskeln und dergl., fehlt: die Epitheldecke liegt wenig verschiebbar dem Stroma fest auf. Wir haben wohl entzündliche Infiltrationen der oberflächlichen Schichten, z. B. bei Gonorrhoe (Colpitisform), bei Prolaps u. s. w., aber in dem hier in Betracht kommenden Sinn einer irgendwie ausgebreiteten Granulationsneubildung mit längerem Bestehen, besonders im Vergleich mit den

Wucherungen bei Lupus[1]) und Lepra kann sie nicht constatirt werden.

Selbst bei den an sich seltenen, zum Theil noch indifferenten (reine Formen hiervon sahen wir nicht), zum Theil schon carcinomatösen Blumenkohlgewächsen, die man hierher rechnen könnte, haben wir atypische Epithelwucherungen nicht gesehen. Virchow, der in der glücklichen Lage war, reine Papillargeschwülste gesehen zu haben, schreibt über Derartiges nichts und sicher wäre ihm ein solcher, absonderlicher Befund aufgefallen.

Der zweite Punkt ist der, dass bei den meisten entzündlichen Affectionen der Portio anstatt des Granulationsgewebes Drüsenwucherungen entstehen, von denen ja auch wieder, wenn neugebildetes Granulationsgewebe da ist, atypische Epithelwucherungen ausgehen könnten, die dann freilich einen drüsigen Bau zeigen: die Sprossen von Drüsen bei Erosionen sind wieder Drüsen[2]). Eine Verwechselung mit Carcinom würde nicht statthaben. — Bei dem geringen und stets beschränkt bleibenden Umfang der subepithelialen Schichten an der Portio im Vergleich mit den an der Haut auftretenden krankhaften Wucherungen können wir meist deutlich erkennen, ob die Epithelwucherungen ins alte Gewebe eindringen und dasselbe destruiren. Der Verdacht auf bösartige Neubildung, den man bei jeder atypischen Epithelwucherung haben kann, wird dadurch verhältnissmässig leicht controlirt werden können. Schon in unserer ersten Arbeit[3]) haben wir auf die atypischen Epithelwucherungen, auf die häufig vorkommenden Epithelfortsätze, die ganz unschuldig nichts destruiren, aufmerksam gemacht. Kurz wir können nach unseren Erfahrungen sagen, dass durch die Erkenntniss der an der Portio sich meist als unschuldig erweisenden atypischen Epithelwucherungen, deren eigentliche Kenntniss Friedländer erschlossen hat, die Schwierigkeit in der Diagnostik nicht erhöht[4]), im Gegentheil die letztere sicherer, zuverlässiger gemacht ist, indem man eher und leichter Bilder mit atypischen Epithelwuche-

---

[1]) Selbst in den weitaus meisten Fällen von Lupus fehlten nach Friedlander Epithelwucherungen.

[2]) Vergleiche die mikroskopischen Befunde besonders des Falles e) (Frau Sch . . .), welche noch andere Möglichkeiten zulassen.

[3]) a. a. O. S. 468.

[4]) Siehe S. 474 in unserer Arbeit. a. a. O.

rungen ausscheidet als früher. Ja nach unseren Erfahrungen an der Portio kann man sagen, der Krebs sieht anders aus als atypische Epithelwucherungen; so wenig schwierig es ist, bei einiger Aufmerksamkeit an einem Präparat, dessen ganzes Bild wir kennen, einfache Umwandlung des Cylinderepithels in Plattenepithel an der Oberfläche, wie an den Drüsen bei Heilungsvorgängen derselben, oder bei der Epidermoidalisirung des Cervix bei Vorfall und Ektropium — von dem Entstehen eines drüsigen Carcinoms zu unterscheiden, wo sich ebenfalls einfach Cylinderepithel in geschichtetes Plattenepithel mit mehr oder weniger grosser Zerstörung der Umgebung vollzieht: so wenig schwierig ist es nach unseren Erfahrungen meist, aus dem vorliegenden Dilemma bei der Untersuchung und Betrachtung des ganzen Bildes zu kommen: ob ein Carcinom vorliegt oder atypische Epithelwucherung. Eine isolirt gedachte Erosionsdrüse, die in Heilung begriffen ist von einer isolirtgedachten Drüse aus einem Carcinomknoten (ohne ihre ganzen umgebenden Verhältnisse, wenn man will, ihre mikroskopische Anamnese), ist so wenig wie ein isolirtgedachter Carcinomknoten von einem isolirtgedachten Strang einer atypischen Epithelwucherung zu unterscheiden. Die Auffassung und Kenntniss der atypischen Epithelwucherung ist für den Gynäkologen von mehr wissenschaftlicher, als praktischer Bedeutung. Dass Carcinome früher verwechselt wurden, haben wir in unserer ersten Arbeit hervorgehoben [1]) und war auch früher eher erklärlich. — Wie Spiegelberg nun gerade zu dem Resultat kommt, dass wir nur „Massen" atypischer Epithelwucherungen vor uns gehabt hätten, (d. h. niemals sicheren Krebs) erklärt sich nur aus dem theoretischen Charakter seines Urtheils und daraus, dass er diese im Wesentlichen mit unserer früheren Angabe übereinstimmenden Ansichten missverstanden hat: Spiegelberg construirt, wie Hegar von den Gynäkologen sagt, ohne anatomische Erfahrungen zu haben. Wie er früher den Sitz der Colpohyperplasia cystica in den Lymphgefässen [2]) annahm, ohne es anatomisch nachzuweisen, so hält er unsere Krebse für atypische Epithelwucherungen, ohne letztere an Portio genauer zu kennen. Auch ohne neue, eigene Untersuchungen nimmt Spiegelberg die Cohnheim'sche Hypothese über Ent-

---

[1]) Siehe Seite 468 unserer Arbeit.

[2]) Siehe Spiegelberg, Lehrb. für Geburtsh. 1878, S. 304.

stehung der Tumoren einfach an, nachdem er bis vor Kurzem noch Waldeyer's Standpunkt vertheidigt. Die Behauptung Hegar's, dass sich die gynäkologischen Lehrbücher den jedesmaligen schwankenden theoretischen Anschauungen anschliessen, wird durch diese Aenderung der bisher von ihm vertretenen Auffassung und die Annahme der Hypothese, wonach jede Geschwulst nur aus der Entwickelung embryonaler Keime entsteht, bestätigt.

Wie verhalten sich denn eigentlich die früher so „charakteristischen" Epithelzapfen der neueren Cohnheim'schen Anschauung gegenüber? Vom Oberflächenepithel ausgehend, vom Rete Malpighii aus wachsen sie in die Tiefe, um die carcinomatöse Degeneration einzuleiten. Für die Entstehung des Krebses ist bei der neueren Auffassung einer embryonalen Anlage das vorhandene Epithel nicht mehr nöthig, oder man müsste das Plattenepithel der Portio oder auch bei Uteruskörpercarcinomen den ganzen Drüsenapparat des Endometriums für „embryonale Keime" halten oder derartige darin annehmen. Und doch ist Eines bei der jetzigen Auffassung sicher, dass bei dem steten Wechsel des Epithels, welcher vom Rete Malpighii als der Keimschicht ausgeht, die „embryonale Anlage" mit den Jahren mit dem völligen Ersetzen und Schwinden des schon im intrauterinen Leben vorhandenen Epithels als verhornte Epithelien abgestossen sein müssten. Oder sollte die Keimschicht des Rete Malpighii, von der nach Waldeyer und mit ihm früher auch nach Spiegelberg das Carcinom ausgeht, und in der also nach seiner jetzigen Auffassung die embryonale Anlage beruhen müsste, stets unverändert als embryonale Anlage bleiben? Es giebt also nur zwei Möglichkeiten: entweder liegt die „embryonale Anlage" im Rete — dann müsste sie durch die steten Wucherungen und Ersatz sich einfach eliminiren, sich selbst entfernen — oder sie liegt ausserhalb dieser Schicht, dann dürften die Carcinome nicht mehr von letzterer entstehen können. — Soviel ist klar, dass im Grunde sich die Waldeyer'sche Auffassung der Carcinome und die Cohnheim'sche Theorie ausschliessen oder doch unserer Meinung nach nur durch die complicirtesten Hülfshypothesen vereinigt werden können. Viel mehr den Befunden sich anschliessend war unserer Ansicht nach der Waldeyer'sche Standpunkt, wenn er[1]) für die Fälle, in denen er einen Zusammenhang mit präexi-

[1]) Virchow's Archiv Bd. 55, S. 140.

stentem Epithel nicht nachweisen konnte, „erratische Keime“ nach Thiersch annahm. Der Unterschied liegt zwischen Waldeyer und Cohnheim darin, dass ersterer in einzelnen Fällen „erratische Keime“ oder wenn man will, embryonale Anlage, letzterer dieselben in allen Fällen für die Entstehung der Tumoren heranziehen will. Wir brauchen wohl nicht hinzuzufügen, dass weder Waldeyer noch Cohnheim die Entstehung aus derartigen Keimen für einzelne Tumoren, geschweige denn für alle nachgewiesen haben, dass jedoch für einzelne Fälle von Geschwülsten Waldeyer's Ansicht wahrscheinlich ist; zu ihnen gehören aber nicht die Gebärmutterkrebse. — Nach dieser Betrachtung, die uns zur Klarstellung der jetzt zu leicht verwirrenden Theorien nöthig schien, wollen wir noch hervorheben, dass gegen die von Spiegelberg adoptirte Cohnheim'sche Theorie über die Portionscarcinome besonders das spricht, dass dieselben zum Theil aus erst im extrauterinen Leben neugebildeten Drüsen und Erosionen hervorgehen, aus Dingen, die vorher nicht da waren, also auch nicht in dem hier in Betracht kommenden Sinne „embryonal“ angelegt sein konnten; es können sich Drüsen in der Portio, auch ohne dort präexistirt zu haben, neubilden — trotz Fischel — und aus diesen kann ohne Weiteres Drüsenkrebs entstehen.

So haben wir die Einwürfe Spiegelberg's gegen unsere anatomische Arbeit geprüft: wir haben besonders die Frage der atypischen Epithelwucherung beleuchtet: wir haben nachgewiesen, dass Spiegelberg unsere Arbeit nicht völlig verstanden hat.

In analoger Weise können wir auch kurz die Arbeit von Klotz[1]) zurückweisen, der im Anhang zu seinen Untersuchungen über die Erosionen die Uteruscarcinome bespricht und ebenfalls auf unsere erste Arbeit zurückkommt. Klotz vermisst bei unserer Auseinandersetzung über das glanduläre Carcinom, welches wir nach ihm ebenso wie die glandulären Excrescenzen einer glandulären Papillargeschwulst auf dieselbe Bodenbeschaffenheit zurückführen — auf die Ektasie von vorhandenen Drüsen — den Einschmelzungs- und Ummodulirungprocess, welchem die in die Drüsenräume hineinragenden Balken mit ihren Cylinderepithelien unterliegen. Als Massstab anderer Arbeiten galten ihm stets die von ihm beobachteten Veränderungen. Er geht sogar so

[1]) Gynäkol. Studien. 1879. Wien.

weit, dass er aus seinem Einschmelzungsprocess, den er an Drüsen beobachtet hat, Rückschlüsse auf die Ansichten der den Bindegewebskrebs annehmenden Autoren macht. Wie kann man die von ihm angenommenen präexistenten Drüsen der Portio, die man für die Entstehung der Drüsencarcinome heranziehen könnte, als einen Fingerzeig für die Erklärung der nach der älteren Anschauung (Rokitansky, Virchow) aus bindegewebiger Grundsubstanz hergeleiteten Formen ansehen! — Was haben diese Drüsen mit der bindegewebigen Genese der Virchow'schen Krebse gemein? Virchow's exacten Untersuchungen eine derartige nichtbewiesene Hypothese entgegen zu halten, können wir als correct nicht anerkennen. — Wie denkt sich Klotz ferner die Ansichten anderer über die mögliche Entstehung von Epithelzellen im Bindegewebe? Zwei dicht an einander stehende Stromabalken eines Drüsenraumes (nach uns Drüsenpapillen) rücken nach ihm manchmal so nahe zusammen, dass ihre Epithelien als ein einfacher Streifen im lymphoiden bindegewebigen Stroma des Balkens erscheinen. Hierdurch könnte dann das Bild entstanden sein, wonach die genannten Autoren Züge von jungen rundlichen oder mehr glatten Epithelzellen in einem etwas faserigen Bindegewebe beschrieben. — Sind je von Virchow oder auch von uns in unserer Besprechung der Genese des Bindegewebskrebses Anhaltspunkte für eine derartige willkürliche Erklärung gegeben worden! Wir erachten es für ungerechtfertigt, auf ein doch nur mehr oder weniger construirtes Bild hin besonders die wichtige, stets als Muster bleibende Arbeit Virchow's bemängeln und ihre gedachten Irrthümer erklären zu wollen. — Ebenso wunderlich ist die Erklärungsweise Klotz's für die Vacuolen der Zellen: nach Klotz sind dieselben ja gar nicht in den Zellen; die Vacuolen liegen zwischen den Zellen, sind Gefässlumina, an die Epithelgrenze gerückte feine Gefässe!

Diese Andeutungen mögen genügen, um zu zeigen, dass es nicht einfachen Ueberlegungen oder Constructionen nach Analogie mit Befunden bei anderen Gegenständen ohne eigene Untersuchungen gelingt, auf Thatsachen und Arbeit begründete Ansichten zu stürzen.

Wenn wir im Anschluss an die Frage der Entstehung und Besprechung der Waldeyer'schen Arbeit auf die Nomenclatur noch mit einigen Worten zurückkommen, so geschieht es, weil vor einiger Zeit Marchand in einer mit anerkennenswerther Sorgfalt

und Klarheit geschriebenen Arbeit [1]) gerade eine die neuere Richtung charakterisirende Bemerkung über Carcinome macht. Dass man Geschwülste desmoider Natur wegen des alveolären Baues und Epithelähnlichkeit ihrer Zellen als Bindegewebskrebs, Endothelkrebs den echten Krebsen gegenüber zu stellen versucht hat, ist für ihn nicht ein Fortschritt, weil dadurch der genetische Gesichtspunkt, welcher sich doch immer mehr als der sicherste Wegweiser in dem Chaos pathologischer Neubildungen erweise, wieder verdunkelt wird. Leider ist bei diesem „immer noch sichersten“ Weg der Uebelstand, dass unsere entwickelungsgeschichtlichen Kenntnisse noch nicht in allen Punkten zu einem gewissen Abschluss gediehen sind, in Folge dessen einerseits sämmtliche wahre Epithelien von dem oberen und unteren Keimblatt abgeleitet werden, während auch das mittlere Keimblatt solche produciren soll. „Abgesehen hiervon,“ sagt der Autor, „müssen wir den Namen Krebs für die vom Hornblatt und dem Darmdrüsenblatt abstammenden malignen Neubildungen festhalten.“ — Wenden wir uns zur Benennung: Krebs. Die Schwierigkeiten, Krebs nach dem entwickelungsgeschichtlichen Standpunkt nur das zu nennen, was vom Horn- und Darmdrüsenblatt abstammt, sind grösser als man nach Marchand denken sollte. Sie entstehen nicht durch die histologische Untersuchung, wie es dem jetzigen Standpunkte entspräche, sondern durch die jetzt noch zu beantwortende Frage nach der Histiogenese.

Fragen wir nämlich, ob es so bestimmt ist, dass nach der Entwickelung der Keimblätter selbst nicht unter besonderen Bedingungen Entwickelungen und Bildungen vorkommen können, wie vor der Differenzirung in die einzelnen Blätter! Warum soll denn bei Neubildungen, z. B. bei Krebsentwickelung sich Alles so verhalten, wie bei der Eianlage nach der Bildung der Keimblätter? Warum soll beim Krebs die Differenzirung aus dem indifferenten Stadium nicht erst mit der Bildung von Epithelzellen aus indifferentem Gewebsmaterial entstehen: der Krebs ist dabei vollkommen dem befruchteten, sich entwickelnden Ei vergleichbar, er ist eine eigene Entwickelung, die mit der Differenzirung von einfachen indifferenten (Granulationszellen) in „epitheliale“ abschliesst. — Alle Theorien, denen man mit Recht — weil sie eine unbewiesene, angenommene Basis haben — immer ein Warumdenn? entgegen setzen kann,

---

[1]) Siehe S. 56 u. ff. a. a. O.

sind noch nicht berechtigt als wissenschaftliche Güter angesehen zu werden. Hat doch auch Virchow in jüngster Zeit die Schwächen des embryonalen Standpunktes aufgedeckt, er hat klar seine Ansichten und die Differenzen mit den Anderen geschildert, dass es stets wohlthuend ist, mitten in der Wüste sich bekämpfender, scheinbar ausschliessender Theorien eine Oase wissenschaftlicher Objectivität zu finden. Der Unterschied der sich entgegenstehenden Auffassungen ist wohl deutlich: die Entstehung des Krebses wird hier aus dem vorliegenden anatomischen Befund des Gewebes erforscht, dort nur als Wiederholung normaler, embryonaler Entwickelungsproducte nach dem bestimmten Satz: Epithel aus Epithel angesehen; nach Cohnheim als Genese aus embryonaler angenommener, sich erhaltener Anlage, event. als Genese aus erratischen Keimen.

Treten wir nun einmal auf den Standpunkt, den Marchand, wie ja auch Andere wünschen, nennen wir alle bösartigen Neubildungen, die Epithelialgebilde enthalten oder von derartigen abstammen — Krebs, die anderen, wenn sie auch alveolär erscheinen, Sarkome; Jeder kann sich durch eine kleine Aenderung des Namens, wie bei einem Druckfehler, z. B. unsere oben geschilderten Befunde selbst benennen. Was thut's, wenn man nach strenger Scheidung an der Portio nicht mehr soviel Krebse wie früher hat, was schadet es der Statistik, wenn jetzt die Frauen mehr an Gebärmuttersarkomen sterben, als früher. Der Statistiker müsse nur nicht mit dieser vorzunehmenden Aenderung des Namens das geringe Auftreten der Gebärmutterkrebse als eine Merkwürdigkeit kennzeichnen. Es erscheint klar nach den Befunden, die wir gegeben, dass die wissenschaftliche Diagnose — ob Sarkom oder Krebs vorliegt — bei dem äusseren häufig gleichen Aussehen der Portioneubildungen nur mikroskopisch gemacht werden kann: wenn man nachweisen kann, dass die epithelialen Massen in dem Neoplasma vom vorhandenen Epithel, dass die Massen, die epithelial aussehen, wenn sie auch in Alveolen liegen, von desmoiden Geweben stammen, ist die Diagnose sicher. — Wenn man nun diesen Nachweis zwischen oft, namentlich in vorgeschrittenen Präparaten, auch mikroskopisch gleich aussehenden Dingen nicht führen kann? — und der Nachweis der Entstehung ist sicher oft gar nicht zu geben — deshalb besteht ja überhaupt der ganze Streit, es wäre ja viel leichter sich zu einigen, wenn eben die histiologische Prüfung stets über die Entstehung Aufschluss geben könnte, über die Benennung würde

man sich ja verständigen. Es wird, soweit wir das Gebiet nach unserer Erfahrung übersehen, ein grosser Theil von Geschwülsten aus der Summe aller als zweifelhaft ausgeschieden werden müssen, weil sie sich nicht wissenschaftlich nach embryonalem Typus eintheilen lassen. Wir werden also im Grunde viel weniger wissen, als früher, was wir vor uns haben: Bindegewebsgeschwulst (Bindegewebskrebs oder Sarkom) oder epithelialer Krebs. Wir brauchen dies nicht weiter auszumalen, um zu zeigen, dass es (wenigstens unserer Meinung nach) ein Irrthum ist zu glauben, mit der erlangten Benennung und Trennung alle Schwierigkeiten gehoben zu haben. — Ist denn dann auch schon die Frage, ob Epithel wirklich heteroplastisch entstehen könne, erledigt? Bestünde nun diese Möglichkeit, die wir nach unserer Untersuchung annehmen, dann hätten wir beim Festhalten der strengen Benennung nach Marchand (Krebs ist, was vom Hornblatt oder Darmdrüsenblatte entsteht) in der Reihe von Sarkomen Unterabtheilungen bindegewebiger und epithelialer Sarkome. Es ist unserer Meinung nach irrthümlich, wenn man mit der Annahme des embryonalen Standpunktes die Frage der Heteroplasie gelöst oder besser beseitigt zu haben wähnt. — Es erscheint uns erstaunlich, wie sich in diese hier bekämpfenden Ansichten eine Art Circulus vitiosus einschleicht, der unserer Meinung nach darin besteht, dass man aus Beobachtungen in der Entwickelungsgeschichte den Schluss zieht: aus Epithel entsteht Epithel — man folgert unwillkürlich weiter Epithel nur von Epithel — also ist es falsch und eine derartige Entstehung (Heteroplasie) giebt es nicht, dass Epithel nicht aus Epithel (irgend wo andersher) kommt. Ist man denn berechtigt, aus einem nach Beobachtungen sicher angenommenen positiven Satz (Epithel aus Epithel), (dem die Exclusivität mituntergeschoben wird, die ja auch richtig sein kann, dass z. B. aus Epithel kein Bindegewebe sich bildet), beweisende Rückschlüsse negirender Art zu machen, dass aus Bindegewebe kein Epithel entstehen kann? — Eine derartige Schlussfolgerung ist verführerisch: das geben wir gern zu, zumal wenn man sich die Entstehung der Carcinome aus Drüsen recapitulirt, wo man allmälig das Carcinom aus Epithel entstehen sieht, wo aus wucherndem Cylinderepithel destruirende, klinisch maligne, polymorphe, epitheliale Massen Krebs wird. Bei diesen Krebsen ist auch von uns die epitheliale Entstehung betont worden; aber folgt dann, dass es immer so ist? —

dies folgert freilich der entwickelungsgeschichtliche, sich immer mehr und mehr für am sichersten haltende Standpunkt.

Dies ist im Anschluss an die vorangehenden Auseinandersetzungen über Entstehung und die verschiedenen Formen der Portiokrebse unsere Auffassung. Wir sehen die Schwierigkeiten, die man erhält, wenn man nach Marchand die richtige Benennung „Krebs“ einführen will, wir haben uns, wie schon früher so auch jetzt wieder die uns fehlerhaft erscheinenden Schlüsse der „Epitheltheorie“ klar zu machen versucht, wir haben versucht eine Schilderung und Zeichnungen von dem, was wir bindegewebige Entstehung von Krebs nennen, zu geben. Unser Standpunkt ist noch derselbe, den wir früher einnahmen, der in der Hauptsache mit der Virchow-schen Auffassung übereinstimmt.

B. Der Krebs des Cervix.

Auf Grund anatomischer Untersuchungen und im Vergleich der Wachsthumsrichtung des Krebses an der Portio vaginalis mit den im Folgenden ausführlicher geschilderten und in gleicher Weise skizzirten Fällen — und weiterer nicht ausführlich mitgetheilter — müssen wir den Krebs des Cervix als eine besondere Form des Krebses im unteren Gebärmutterabschnitt hinstellen.

α) Wir haben im vorliegenden Präparat (Taf. III Fig. 30 und Taf. IV Fig. 30a, welches von Frau T . . . am 17. Juni 1878 gewonnen wurde, einen total exstirpirten Uterus vor uns, dessen Anhänge im Abdomen zurückblieben. Der Uterus ist 9 Ctm. lang, zeigt nichts Besonderes. — Abgesehen von einem unregelmässigen, 1 Ctm. im Durchschnitt betragenden Substanzverlust im Cervix, dicht oberhalb des äusseren Muttermundes, zeigt sich überall die Schleimhaut des Uterus und des Cervix, sowie das Plattenepithel der Portio intact, welche letztere sich hierdurch scharf vom Cervix abgrenzt. — Der Cervix, auf den es hier in diesem Fall ankommt, zeigt, wie schon erwähnt, die Schleimhaut, die Plicae palmatae mit ihren Zeichnungen intact; der am Präparat vorhandene Substanzverlust war bei der ersten Untersuchung nicht vorhanden, ebenfalls mit zarter Schleimhaut überzogen, derselbe ist künstlich durch Excision entstanden und ist am Ausgeschnittenen die Diagnose: Carcinom unter der Schleimhaut gestellt worden. — Zum klinischen Bilde fügen wir der Beschreibung des Präparates hinzu, dass sich

der Cervix weich, verdächtig weich, morsch anfühlte, so dass der Finger mit nicht grosser Gewalt an der Stelle des gesetzten Substanzverlustes in die Tiefe drang. — Auf dem Durchschnitt durch den Uterus erkennen wir deutlich den Cervix als den einzig afficirten Theil; ein rundlich ovaler, fast taubeneigrosser, vom Stroma sich deutlich abhebender Knoten ist in ihm gelegen, der in seiner grössten Ausdehnung nach oben bis in die Gegend des Orif. int. erstreckt, sich stets unter der mit Falten versehenen unveränderten Schleimhaut gelegen ins Cervixgewebe hineinschiebt, und dessen unterer Abschnitt doch immer durch dicke Gewebslage vom intacten Portionsepithel getrennt ist.

Es ist also makroskopisch ein isolirter, circumscripter Knoten im Cervix, der unter der intacten Schleimhaut liegt, vorhanden. Wir brauchen nicht besonders zu erwähnen, dass diese Beschaffenheit mit geringen Grössenverschiedenheiten je nach der Richtung auf anderen Schnitten dieselbe war.

Behufs mikroskopischer Untersuchung wurde das Präparat in diesem Falle nicht, wie sonst, in sehr viele Abschnitte getheilt, sondern nur an 4 Stellen einer näheren Prüfung aus Schonung des immer doch seltenen Stückes unterzogen; es war, wie sich aus den an einzelnen Gegenden untersuchten Stellen schliessen lässt, die ganze Zerlegung nicht nothwendig, da überall dasselbe Bild sich wiederholte (siehe Taf. VII Fig. 52). Man sieht an einem Schnitt das Portioepithel normal erhalten, gegen das Orif. ext. zu sich allmälig verdickend, um mit scharfer Grenze gegen die cervicale Schleimhaut zu enden. Es folgt der Cervix, dessen Drüsen in der Nähe des Orif. ext. nicht viel von der Norm abweichen, während sie höher im Cervix auffallend kurz, klein, schmal, wenig verästelt sind; oft sieht man sie fast parallel zur Oberfläche laufen, nur vereinzelte gehen in grössere Tiefe mitten in das krebsige Gewebe. Der cervicale Drüsenapparat ist also im Ganzen schwach entwickelt. Am frischen Cervix war die Oberfläche mit Cylinderepithel bedeckt. — Eine bemerkenswerthe Abweichung findet sich hie und da an den Drüsen; es ist die eine Wand der Drüse statt mit Cylinderepithel mit mehrschichtigem Plattenepithel ausgekleidet, oder der Ausführungsgang der Drüse ist — wie die Drüsen bei diesen Veränderungen überhaupt — erweitert und ganz mit Plattenepithel ausgefüllt; der Grund der Drüse ist unverändert erhalten; auch sieht man an einigen noch zwischen den von allen Seiten sich entgegenwachsenden Plattenepithelien ein Lumen noch erhalten.

Als letztes Stadium gleichsam ist die Drüse ganz in Plattenepithelzapfen verwandelt; kurz, wir haben Bilder vor uns, wie wir sie bei carcinomatös degenerirenden oder auch einfach epidermoidalisirenden Drüsen gesehen haben.

In der Tiefe unter dem Plattenepithel der Portio, in geringerer Tiefe unter der Schleimhaut des Cervix finden sich Carcinommassen, die sich ziemlich scharf von dem Stroma, das sich zwischen Oberflächenepithel und Carcinom befindet, abgrenzt; die Begrenzungslinie ist leicht bogenartig, mit der Krümmung nach oben, die tiefen Stellen der Bogen werden durch grössere, in den Krebs eintretende Bindegewebszüge gekennzeichnet.

Es ist also auch mikroskopisch ein Bild eines in der Tiefe unter der Schleimhaut liegenden Carcinoms, welches nicht mit Plattenepithel, nicht mit Cylinderepithel zusammenhängt.

Wie sehen die Carcinommassen aus und wie ist ihre Entstehung?

Die krebsig entarteten Stellen haben kein charakteristisches Aussehen, wenigstens insofern, als man sie nicht drüsig, wie man es ja am Cervix erwarten sollte, bezeichnen kann; es sind hier grosse epitheliale Elemente mit grossen Kernen, die in alveolären Räumen liegen (s. Taf. VII Fig 52a). Das Gerüst ist sehr spärlich, besteht oft nur aus wenigen Bindegewebsfasern; in den Räumen liegen viele, mehrere oder auch nur wenige Elemente bei einander, ja selbst in einer Bindegewebsmasche liegt eine Zelle. So ist wenigstens das mikroskopische Flächenbild. Dass es sich hier nicht um Täuschungen handelt, die darauf beruhen, dass durch Schnitte, die einen Krebsalveolus an seiner Peripherie treffen, gerade nur eine Epithelzelle abgeschnitten ist, so dass in der That nur eine Zelle scheinbar in einer Bindegewebsmasche isolirt liegt, geht aus den vielfachen derartigen Bildern hervor, wie besonders daraus, dass man bei günstigen Schnitten deutlich sieht, wie diese grossen epithelialen Zellen entstehen.

Das bindegewebige Stroma unter dem Plattenepithel oder auch das in der Nähe der cervicalen Drüsen bildet ein mehr oder weniger derbfaseriges Netz- und Gitterwerk, in dessen, auf dem Durchschnitt sich als Maschen darstellenden Räumen kleine rundliche Kerne liegen. Etwas näher gegen den Krebs, sich von der Oberfläche entfernend, werden die Kerne grösser, über doppelt so gross, es treten auch Kernkörperchen in ihnen auf; weiter sieht man das vorher nicht oder nur sehr gering wahrnehmbare Protoplasma den Kern umgeben, die Zelle wächst erheblich, sie wird selbstständig insofern, als sie gar keine nachweisbaren Verbindungen mit dem Bindegewebe eingehen. Die Maschen vergrössern sich mit dem Wachsthum der Zellen, letztere theilen sich und erhält man allmälig grössere Hohlräume mit mehreren oder selbst vielen grossen epithelialen, oft leicht isolirbaren Zellen.

An vielen Stellen differenzirt sich diese durch die schnelle Wucherung

neugebildete Masse von dem umgebenden Stroma, so dass dann oft nicht mehr die Uebergänge in- und auseinander erkannt werden können; aber auch in diesen Krebsnestern sieht man hin und wieder zwischen den oft radiär angeordneten Epithelelementen feine, mit dem Stroma zusammenhängende Bindegewebsfasern verlaufen. — Hat man günstige Objecte, so ist die Entstehung dieser Krebsformen so klar, so deutlich, wie sie überhaupt nur mikroskopische Bilder darbieten können, bei denen man aus dem Nebeneinander auf das Auseinander schliessen muss.

Die verschiedenartigsten Prüfungen, mit Zuhülfenahme von Serienschnitten, der mannigfaltigsten Färbe- und Härtemethoden, haben uns stets dasselbe deutlich gekennzeichnet.

Resumiren wir diesen Fall, so ist einmal klinisch hervorzuheben, dass durchaus nicht die Härte, sondern gerade die Weichheit, das Teigige, das fast ödematös Anzufühlende auf den Verdacht des Bösartigen führte, dass die Schleimhaut des Cervix in ihren Falten und Vorsprüngen deutlich erhalten war, sich scharf am Orif. externum vom Plattenepithel der Portio abgrenzte, dass auch nicht die geringste Spur eines Geschwüres sich zeigte, dass auch nicht einmal ein besonderer, auffallender Tumor den Krebs charakterisirte. Nach Excision eines kleinen Stückchens — wodurch im Präparat ein Substanzverlust erzeugt wurde — wurde die Diagnose gestellt, und durch die Freund'sche Operation der Uterus entfernt.

Zweitens veranschaulicht die mikroskopische Untersuchung ausserordentlich instructiv, wie schwierig es sein kann, den Ursprung des Carcinoms in etwas vorgerückten Stadien sicher zu erkennen. Wir sehen nämlich das Plattenepithel an der Portio aufhören, den Cervicalcanal beginnen und sahen an einzelnen Schnitten anscheinend zweifellose Epithelzapfen von der Oberfläche, wenn auch nicht in grosse Tiefe gehen, aber doch in das Gewebe hinein, das entschieden krebsig ist. — Also was wäre nach der Epitheltheorie einfacher, als einen Zusammenhang des Krebses mit diesen scheinbaren „Epithelzapfen" anzunehmen, wenn auch die übrige Structur des Krebses gar nicht eine Aehnlichkeit zeigt, wenn auch die „Epithelzapfen" nicht sehr tief gehen, sich sämmtlich scharf abgrenzen. — Es liess sich aber leicht mit der grössten Sicherheit nachweisen, dass diese Zapfen aus Cervicaldrüsen, die sich „epidermoidal" ausfüllen, entstanden waren, dass viele dieser Drüsen noch einen Theil ihrer ursprünglichen Herkunft an sich trugen. — Die Frage, ob diese Drüsen schon als Carcinomanfänge anzusehen sind, ob ein Carcinom auf dem andern gleichsam wächst, ist schwer zu lösen, jedenfalls

spricht nichts gegen die Annahme einer unabhängig in der Tiefe sich entwickelnden Geschwulst. Bei etwas vorgerückten Stadien, bei grösserem Wachsthum der Drüse oder selbst carcinomatöser Degeneration derselben, bei selbst geringfügiger Geschwürsbildung, mag die Schwierigkeit, eine bindegewebige Entstehung eines Cervixkrebses nachzuweisen, sehr erheblich sein. Ist doch die den Krebs überziehende Schleimhautdecke eine dünne. — Mikroskopisch fanden wir in vorliegendem Fall dasselbe Bild, wie wir es bei dem Fall b) an der Portio schilderten. Die beginnende krebsige Entartung ist jedenfalls so deutlich selten zu sehen, sie scheint auch schnell zum vollendeten Krebs überzugehen, der dann die Entstehung kaum sicher erkennen lässt. — Wenn wir auch unser Präparat schonten, so liess sich doch so viel constatiren, dass die Form des Krebses die eines beginnenden Ringkrebses war.

β) Wegen Carcinoma cervicis wurde bei der Patientin O . . . (siehe Taf. III Fig. 31) am 28. August 1878 durch Dr. J. Veit die hohe Excision des Cervix vorgenommen: über 3 Ctm. weit wurden Theile des Cervix entfernt. —

Bei der klinischen Untersuchung fühlte man die Portio erhalten, gelangte jedoch durch das Orif. ext. in eine unregelmässige Höhle mit zerfallenden Wandungen, die nach der Untersuchung den ganzen Cervix darstellte. Der Uteruskörper war darüber intact nachweisbar.

Mikroskopisch lässt sich in der That feststellen, dass die carcinomatöse Degeneration oberhalb des Orif. ext. begann, dass das Portioepithel mit den unter ihm liegenden Stromaschichten intact war, dass man nur in grösserer Tiefe auf krebsige Stellen kam, die vom Cervix her in das Gewebe eingedrungen waren. — Die krebsigen Stellen lassen deutlich bindegewebige Genese erkennen, Vergrösserung der Stromazellenkerne, die Veränderung der Stromazellen zu grossen „decidualen“ Zellen, Wucherung und Vermehrung dieser Zellen in den Maschenräumen, so dass dieselben schliesslich Alveolen mit vielen völlig selbstständig erscheinenden „epithelialen“ Zellen darstellen. — Die Anordnung der krebsigen Stellen an einzelnen Orten ist vollkommen strahlig (vgl. Taf. IV Fig. 43); die Bindegewebszüge werden von einem Punkte aus radiär auseinander gedrängt durch die innen sich vergrössernden und vermehrenden Zellen; nirgends zeigt sich ein zu vermuthender genetischer Zusammenhang mit dem Oberflächen- oder Drüsenepithel.

In diesem verhältnissmässig leicht in Bezug auf die Entstehung sich analysirenden krebsigen Stroma liegen die cervicalen Drüsen, die im

Ganzen etwas vergrössert sind, im Uebrigen sich normal erhalten haben, mit einschichtigem Cylinderepithel oder auch zum Theil mit polymorphen Epithelien ausgefüllt.

Die andere Lippe und der Cervicalcanal bietet ausser Reizung des Gewebes hie und da einige Andeutungen von Kernvergrösserungen dar.

Wir können den Fall kurz dahin resumiren, dass ein Cervixcarcinom vorliegt, welches jenseits des Orific. externum beginnt; über die Grenzen nach oben ist (wenigstens anatomisch) nichts Sicheres zu sagen, klinisch erschien der oben sich anschliessende Uterus normal. Das Carcinom ist histiologisch bindegewebigen Ursprungs: die Cervicaldrüsen sind erhalten, zum Theil aber auch mit epithelialen Massen erfüllt, die jedoch noch keine grössere Tendenz zur malignen Weiterwucherung zeigen, vielleicht aber schon beginnenden Krebs darstellen.

γ) Am 1. September 1877 wurde wegen Carcinom eine Portio (siehe Taf. III Fig. 29) amputirt. An der ganzen Oberfläche zeigt sich das Plattenepithel erhalten; von ihm gehen hie und da, aber doch sehr vereinzelt, einfache Einsenkungen in Kryptenform und tiefere rein drüsige ins Gewebe. Die letzteren zeigen Lumina, sie erscheinen wie Drüsen, deren Cylinderepithel einem mehrschichtigen Plattenepithel Platz gemacht haben. Diese Bildungen senken sich in das in der Tiefe befindliche Carcinom hinein und stehen in einem scheinbaren Zusammenhang mit ihm. Die kleineren, eher wie hohle Zapfen aussehenden Einsenkungen, die freilich durch ihre Form an ihre Herkunft erinnern, könnten an Waldeyer'sche, beim Hautkrebs vorkommende Bildungen erinnern und könnten den Gedanken erwecken, als wenn das Carcinom hier durch sie entstanden ist. Abgesehen davon, dass das Carcinom in der ganzen Ausdehnung bis auf diese wenigen Punkte gar nicht mit dem Plattenepithel im Zusammenhang steht, ist die Structur des Carcinoms eine entschieden drüsige. Die Krebszapfen haben völlig Drüsenform, sind zum Theil hohl und in Drüsenform verästelt.

Das Carcinom durchsetzt mit Ausnahme der dicht unter dem Plattenepithel befindlichen Schichten die Portio, die Schnittfläche ist im Carcinomatösen geführt; sehen wir das ganze Bild des Krebses an, so lässt sich wohl unschwer erkennen, dass wir es mit cervicalem Carcinom zu thun haben, das vor der Operation für einen Portiokrebs gehalten wurde, dass die Verbindungen des Plattenepithels mit dem Carcinom accidentelle und sicher von Erosionsdrüsen

herstammende sind. — Ganz ähnlich, vielleicht noch deutlicher cervicaler Natur ist der folgende Fall:

δ) Die Frau W., welche am 24. Januar 1878 wegen unregelmässigen Blutungen Hülfe suchte, zeigte eine wohlerhaltene Portio (siehe Taf. II Fig. 28); am Muttermund erschien im Speculumbilde ein an der hinteren Wand befindliches kleines, verdächtig erscheinendes Geschwür.

Die Portio wurde amputirt und circa $1^1/_2$ Ctm. vom Cervicalcanal mit fortgenommen. Das Durchschnittsbild ist folgendes: das Plattenepithel ist auf vorderer wie hinterer Lippe völlig normal erhalten, es reicht bis zum Orif. ext., dann folgt eine kleine Strecke weit die von Cylinderepithel bedeckte und Drüsen tragende Cervicalschleimhaut. Dann beginnt aber ein mehrschichtiges Plattenepithel, dickere und dünnere sich verästelnde, mit zwiebelförmigen Anordnungen versehene Epithelmassen senken sich von der Oberfläche her ins Stroma des Cervix und durchsetzen fast das ganze Gewebe des amputirten Stückes, ziehen dicht an dem noch etwas intact erhaltenen Cervicalcanal bei dem äusseren Muttermund vorbei, fast bis zum Plattenepithel der Portio. Die Amputationslinie geht also wie bei Fig. 29 durch verändertes Gewebe. — Die Epithelialmassen tragen hier (an der hinteren Lippe) das Bild, besonders im Zusammenhang mit dem an der Oberfläche befindlichen Stratum, von einem „Hautkrebs" ; nur an einzelnen der Zapfen sind centrale Lücken. — An der vorderen Lippe ist genau dasselbe Bild, nur geht die Ausbreitung der carcinomatösen Degeneration nicht so hoch gegen das Portioepithel und nicht so weit ins Stroma nach dem Scheidengewölbe hin. — Je mehr man sich von vorn nach der rechten Commissur begiebt, desto geringer wird die Veränderung und an diesem Ort sieht man nur etwas vergrösserte, angeschwollen erscheinende Cervixdrüsen, nicht besonders tief gehend, aber hie und da sich schon in Epithelialstränge umwandelnd. Zwischen der rechten Commissur und der hinteren Lippe findet sich das Gewebe (am amputirten Stück wenigstens) frei von maligner Entartung; am grössten erscheint letztere zwischen hinterer Lippe und der linken Commissur.

Wir haben in diesem Fall ein im Cervix beginnendes, sich bis dicht an das Portioepithel hinziehendes Carcinom, welches aller Wahrscheinlichkeit nach links hinten im Cervix begonnen hat. — Auffallend ist an diesem Krebs die völlig mit dem Hautkrebs übereinstimmende Form. Die Epithelzapfen, die gar nicht an die Drüsen im Can. cervical. erinnerten, die von der mit geschichtetem Epithelbeleg bedeckten Oberfläche ausgingen, liessen nur noch in der Nähe der rechten Commissur ihre Entstehung aus Drüsen erkennen. Das Cylinderepithel des Cervix hatte sich durch Wucherung

in mehrschichtiges umgewandelt, die Drüsen hatten sich ausgefüllt mit denselben soliden Wucherungen, das Fortschreiten des Carcinoms ging dann scheinbar nicht in Drüsenform weiter, sondern in soliden Zapfen. — Das Plattenepithel der Portio blieb trotz der Nähe des Carcinoms unberührt; nur an einigen Schnitten in der Nähe des Orificium externum sah man einen Epithelzapfen vom Plattenepithel sich ins Carcinom senken, der sich ganz wie eine Drüse verästelte und der an der Oberfläche noch ein Lumen zeigte. Das ganze Aussehen sprach dafür, dass hier eine Erosionsdrüse, inficirt von Carcinom, sich in dasselbe einsenkte.

ε) Das Präparat (siehe Taf. III Fig. 32) ist am 16. Dec. 1880 durch hohe Excision gewonnen; die Operation war keine radicale. — Auf dem Durchschnitt sieht man an dem unregelmässig gestalteten Stück die Portio mit ihrem Epithel erhalten; in der Tiefe durch normales bindegewebiges Stroma vom Plattenepithel getrennt findet sich die carcinomatöse Degeneration, die aus dicken wurstförmigen, sich verästelnden Epithelsträngen besteht, die ein centrales Lumen zeigen.

Das Carcinom ist drüsigen Ursprungs. Es beginnt im Cervix am Orificium externum, lässt die Portio intact, unterminirt dieselbe und geht über die Schnittlinie nach aussen und oben fort.

ζ) Der wegen cervicalen Carcinoms am 6. Nov. 1880 total exstirpirte Uterus (siehe Taf. III Fig. 33) ist vergrössert, die Portio völlig erhalten, am Orif. ext. beginnt das Carcinom, das auch das Stroma der Portio mit völliger Schonung des Epithels und eines dünnen darunter liegenden Streifens durchsetzt, nach oben hin bis zum Orif. int. geht, aber sich nach aussen von demselben noch ins uterine Gewebe begiebt. Der cervicale Carcinomknoten geht nach aussen und hinten bis ans Peritoneum und seitlich bis ans parametrale Gewebe.

Mikroskopisch lässt sich das Carcinom als ein glanduläres erkennen.

η) Durch hohe Excision wurde am 12. April 1880 der Cervix (siehe Taf. III Fig. 39) bis zum Orif. int., ja noch etwas darüber hinaus in der Länge von 5,5 Ctm. exstirpirt. Die hintere Lippe der Portio ist völlig intact, vorn zeigt sie sich stark degenerirt, und zwar in Gestalt einer circumscripten, stark fungös und warzig zerklüfteten, von Plattenepithel

rings umgebenen Wucherung. Man erhält auf dem Durchschnitt das Bild von einem durch das Portioepithel und Stroma nach der Vagina zu durchgebrochenen Carcinom des Cervix. — Der eigentliche Sitz des Carcinoms ist der Mutterhals; der Knoten geht bis in die Höhe des Orif. int.; im oberen Theil des Canals liegt der Krebsknoten unter der Schleimhaut und ist in der Nähe des Orif. ext. und darüber (ja auch darunter) oberflächlich. Die Schnittfläche nach aussen und den Seiten ist frei. — Die Structur des Carcinoms ist eine drüsige. — Wir haben angegeben, dass der Cervixknoten bei seinem Wachsthum nach unten hin durch das Portioepithel durchgebrochen sei. Jedenfalls wird das Bild eines Cervixcarcinoms durch derartige Vorgänge etwas verwischt, und es kann in etwas vorgeschrittenen Fällen wohl eine eigentliche Unterscheidung und damit die Auffassung recht erschwert werden; es kann schwer sein, zu sagen, ob wir Portiocarcinom und Cervixcarcinom oder nur eines haben. Hier in diesem Fall liess schon die ganz circumscripte, dabei sofort tiefgehende mit dem Cervixcarcinom im Zusammenhang stehende Wucherung in der Portio die Verhältnisse noch verhältnissmässig leicht erkennen.

Fügen wir diesem Fall zur Illustration gerade der letzteren Bemerkungen einen anderen (siehe Tafel III Fig. 40) hinzu, über den wir uns ganz kurz fassen können, indem wir auf die Durchschnittsfigur verweisen.

ϑ) Am 1. Mai 1880 wurde eine hohe Excision gemacht, da sich Portio und Cervix afficirt zeigten. Die Portio zeigte dicht am Scheidengewölbe das Plattenepithel erhalten, dann begann eine fungöse, leicht warzige, unregelmässige Wucherung, die auf dem Durchschnitt in der Nähe vom Plattenepithel tief ging, gegen die Stelle des Orif. ext. zu abnahm. Hier — also am äusseren Muttermund — gelangte man sofort in eine tiefgehende zerklüftete Stelle; unter ihr zeigte sich auf dem Durchschnitt ein deutlicher krebsiger Cervixknoten mit nachweisbarem Uebergang in die oberflächliche Degeneration, deren Ende jedoch nicht erreicht war.

Ob wir primäres Portiocarcinom, ob primäres Cervixcarcinom vor uns haben, ob beide Carcinome unabhängig von einander entstanden, oder nicht, ist schwer zu sagen. Nach der Ausdehnung möchten wir an ein primäres Cervixcarcinom denken, obwohl wir nicht verkennen, dass die ganze Form doch von dem sonstigen Bilde abweicht: es bleibt auffallend das verhältnissmässig geringe Nachabwärtswachsen des Cervixcarcinoms nach der Portio hin.

ι) Am 16. Oct. 1880 wurde wegen Carcinom der Uterus der Frau F. (siehe Taf. III Fig. 35) von Dr. J. Veit total exstirpirt. Der Uterus zeigt die Länge von 11 Ctm., der untere afficirte Abschnitt misst 5 Ctm.

Die auf dem Durchschnitt sich sehr deutlich markirende Degeneration nimmt den Cervix ein, die Portio mit ihrem Plattenepithel bis zum Orif. ext. ist wohl erhalten, dann beginnt beiderseitig das Carcinom, das bis dicht unter das Portioepithel tritt, bis zum parametritischen Gewebe hin den Cervix ergriffen hat und bis zum Orif. int. geht, sogar im Gewebe noch über demselben sich befindet. Die oberflächlichen Schichten des Carcinoms sind zerklüftet, zerrissen und durch Zerfall erhält man im Cervix eine unregelmässige Höhle.

Mikroskopisch lassen sich im degenerirten Gewebe grosse dicke verästelte Epithelialstränge constatiren, die hie und da ein centrales Lumen besitzen, so dass man wohl an drüsige Bildungen erinnert wird.

Wir wollen hier bemerken, dass wir diese im Inneren liegenden Lücken in den Carcinomsträngen nicht stets für einen sicheren Beweis der Entstehung aus Drüsen halten, da wir fast vollkommen gleiche Bilder durch Zerfall, Verfettung und dergl. bei nicht glandulärem Carcinom sahen. —

×) Bald nach dieser totalen Exstirpation folgte eine andere: das Präparat (siehe Taf. III Fig. 34) zeigte einen Uterus von 12 Ctm. Länge ohne Anhänge; der Cervicalcanal betrug 6 Ctm. — Die Portio war intact, das Plattenepithel bis zum relativ engen Muttermund wohl erhalten, dann kam der in seinem untern Theil mehr oder weniger erhaltene Cervix, der in seinem oberen Theil in die Jauchehöhle überging, deren Wände unregelmässig papilläre Wucherungen zeigten. Die carcinomatöse Degeneration ging bis in die Portio hinein, liess nach hinten noch eine das Carcinom vom parametritischen Gewebe trennende Gewebsschicht stehen, während vorn die Degeneration kein intactes Gewebe mehr übrig liess. Nach oben hin ging im Gewebe die Entartung höher als das Orif. int. Bei Betrachtung der Uterusschleimhaut sah man sehr deutlich eine vom Cervixcarcinom isolirt beginnende Entartung; die Schleimhaut zeigt sich stellenweise verdickt, springt in das Gewebe kugelig hinein; mikroskopisch kann man eine beginnende maligne Degeneration erkennen.

Mikroskopisch stellte sich das Cervixcarcinom als eine deutlich erkennbare, aus Drüsen hervorgegangene Neubildung heraus. Es liessen sich verschiedene Uebergänge von weniger veränderten zu ganz in solide Epithelialstränge verwandelten Drüsen nachweisen.

Wir reihen an diese Fälle in Kürze 2 fast völlig analoge an, die ebenfalls durch Totalexstirpation gewonnen wurden.

λ) Der erste derselben (siehe Taf. III Fig. 36) wurde Anfang Januar 1881 per vaginam operirt. Der Uterus ist klein, 7½ Ctm. gross, davon kommt auf den Cervix 3½ Ctm.

Derselbe ist stark verändert; auf dem Durchschnittsbild sieht man die Hauptveränderung vorn, in der hinteren Wand ist scheinbar ein Knoten, der Durchschnitt von dem sich nach hinten herumziehenden, verzweigenden Carcinom — die vordere Lippe der Portio vaginalis ist äusserlich intact, aber von dem jenseits des Orif. ext. beginnenden Carcinom unterminirt: nach vorn im Gewebe bleibt die Neubildung beschränkt, so dass eine ziemlich dick erhaltene Gewebsschicht des Cervix den Krebs von der Umgebung trennt. Nach oben hin endet das Carcinom am Orif. int. Die Oberfläche des Krebses ist zottig.

Mikroskopisch ist jedes Fehlen von Drüsen oder derartigen degenerirten Partien bemerkenwerth, man kann deutlich verfolgen, wie die Bindegewebszellen sich vergrössern, epitheliale Elemente liefern, sich durch Wucherung stark vermehren, so dass durch das entschieden schnelle Wachsthum die Auseinanderfolge der einzelnen Vorgänge schwierig zu erkennen ist.

Ob wir diesen Fall, der den anderen Krebsen vollkommen gleich aussieht, zu den Sarkomen, als Sarcoma alveolare, oder als Carcinosarkom oder Sarkocarcinom rechnen, das möge hier nicht erörtert werden. —

μ) Der zweite Fall (siehe Taf. III Fig. 41) wurde per vaginam am 22. Januar 1881 total exstirpirt. Der Uterus zeigte die Länge von 10,5 Ctm., davon kommen 4,5 Ctm. auf den Cervix. Auch hier ist die Portio erhalten, die Begrenzung nach oben hin das Corpus, auch nach dem Parametrium scheint die Degeneration begrenzt. Das Carcinom sellt eine Höhle dar, deren Wandungen leicht uneben ist; das Orif. ext. ist eng.

Mikroskopisch zeigt sich das Carcinom in der Nähe der Portio völlig drüsig; Drüse an Drüse erinnert an das Bild des malignen Adenoms von Schröder[1]). Von diesen Drüsen gehen hie und da dünne, solid erscheinende Zellenstränge aus, die Drüse mit Drüse zu verbinden scheinen, oder die auch, ursprünglich solid, später hohl, drüsig werden. Auszuschliessen ist freilich nicht, ob nicht umgekehrt feine drüsige Gänge später solide werden.

Während im untern Theil sich deutlich der glanduläre Charakter erhält, ist in der oberen Partie nichts mehr davon zu sehen: man findet dicke, solide sich verästelnde Zapfen, die ganz den Habitus von Epithelfortsätzen eines Waldeyer'schen Carcinom tragen: sie haben schöne zwiebelförmig angeordnete Bildungen in sich.

---

[1]) Siehe Schröder's Lehrbuch 5. Aufl., Fig. 108.

ν) Bei einem durch die Laparotomie nach Freund operirten Fall (siehe Taf. III Fig. 37) fand sich an den Anhängen durch perimetritische Adhäsionen eine linksseitige Hydrosalpinx geringen Grades, auch Oophoritis. Der Körper war etwas vergrössert, die Wandungen etwas verdickt. Unterhalb des Orif. int. begann die Veränderung; man sah makroskopisch einen an verschiedenen Stellen verschieden grossen Knoten im Cervix, der in seiner grössten Ausdehnung bis auf eine Entfernung von 1/2 Ctm. vom Plattenepithel in die Portio eindringt. — Das Bild des Präparates erhielt dadurch etwas Auffallendes, dass fast gar keine Portio, oder doch nur gering, gebildet war, dass statt der Portio eine scheinbar geschwürige Beschaffenheit sich vorfand, welche das Präparat fast als ein Portiocarcinom erscheinen lassen konnte. Dem touchirenden Finger präsentirte sich anstatt einer Portio ein trichterförmig eröffneter Cervicalcanal.

Mikroskopisch ergab sich, dass die Uterusschleimhaut intact ist, dass die Gegend der Portio, ohne carcinomatös zu sein, ulcerirt erschien, dass das Carcinom des Cervix in seinen oberen Theilen aus soliden starren Krebsmassen zusammengesetzt war, die im unteren Theile deutlich die Entstehung aus Drüsen zeigte.

ξ) Zum Schluss der einzelnen Fälle wollen wir noch eines (siehe Taf. III Fig. 38) gedenken, bei dem Dr. J. Veit die hohe Excision wegen Cervixcarcinom machte. Das Bild war von den übrigen Carcinomen dadurch verschieden, dass der Can. cervicalis fast vom Orif. int. an stark evertirt und ektropionirt war. Der touchirende Finger gelangte in eine ulcerirte Höhle, die man leicht als von der Portio ausgehend hätte ansehen können. Entsprechend der Ausbreitung der Cervixcarcinome konnte eine einfache Amputation natürlich nichts fruchten; deshalb wurde bei Erkennung der Verhältnisse die hohe Excision gemacht.

Mikroskopisch bot das Präparat nichts Besonderes.

Die Formen, unter denen sich das Cervicalcarcinom darstellt, sind zwei; einmal die Knotenform: unter der Schleimhaut, dieselbe äusserlich mit den Falten und Krypten völlig intact lassend oder nur etwas vorbuchtend, liegt ein mehr oder weniger rundlicher circumscripter Heerd, der sich bei Vergrösserung besonders gegen die Portio hin, dann gegen das Corpus uteri und nach aussen hin vorschiebt. Nach abwärts kann die carcinomatöse Degeneration bis dicht unter das Portioepithel gehen, so dass kleine, mitten aus der

Portio excidirte Stücke schon den Krebs der Cervix in der Tiefe des Schnittes erkennen lassen. Das Orificium externum wird vom Cervixkrebs respectirt; während sich beim Portiocarcinom die Degeneration in leichtem Bogen vom Orif. ext. an ins parametritische Gewebe schiebt, geht das Cervixcarcinom beim Orif. ext. vorbei bis dicht unter das Epithel der Portio, dieselbe äusserlich intact lassend. Wenn der sonst unter der Schleimhaut liegende Knoten weiter wächst, so scheint das gewöhnliche Verhalten das zu sein, dass er die Schleimhaut der Cervix durchbricht und dann eine Schmelzung oder Verjauchung des Knotens eintritt, so dass nun an Stelle des Cervix sich frühzeitig eine Höhle bildet, von deren Wand man schwer sagen kann, wie weit sie noch von dem eigentlichen Cervix gebildet wird, wie weit das paravesicale oder parametritische Gewebe herangezogen. Man findet hier schon früh nach der Seite die Grenze der Cervix überschritten, aber auch nach oben und unten kann es sich fortbilden meist mit Schonung der Orificien, so dass es in die Uterusmuskulatur hineinwächst, die Schleimhaut des Corpus gewissermassen unterminirend. Es sind dies Fälle, bei denen natürlich der Krebs weit über die Grenzen des Uterus vorgeschritten ist und doch die Portio lange erhalten bleibt, ein Zustand, auf Grund dessen Freund zuerst angegeben hatte, dass man bei Krebs stets seine Operation machen könne. Leider haben einfach auf dies eine Zeichen hin, ohne sonst das Verhalten des Krebses zu untersuchen, eine Reihe von Operateuren sonst ganz guten Namens Freund'sche Operationen gemacht, natürlich ohne irgend eine Möglichkeit des Erfolges. Wann auch die Schleimhaut des Orificiums überschritten wird, ist schwer zu sagen, besonders deshalb, weil die genaue Trennung der einzelnen Formen bei einigermassen weiter vorgeschrittenen Fällen unmöglich ist.

Beim Erhaltensein der Portio gelangt der untersuchende Finger jenseits des noch als Ring erhaltenen Orif. ext. bei vorgeschrittenen Formen in eine grosse Jauchehöhle, über der oben das zum Theil noch erhaltene Corpus fühlbar ist.

Die zweite Form des Cervicalcarcinoms ist die vom cervicalen Drüsenapparat oberflächlich ausgehende. Wie beim Uteruskörpercarcinom, mit dem diese Form überhaupt grosse Aehnlichkeit darbietet, wird die Oberfläche leicht uneben, warzig papillär, doch geht der Zerfall, wie das Durchsetzen des Stromas schneller und leichter vor sich, so dass frühzeitige Stadien primären Drüsencarcinoms des Cervix

deshalb und weil sie schwer zu diagnosticiren sind, sehr selten angetroffen werden.

Sehr wesentlich wird das Bild des cervicalen Krebses beeinflusst von dem früheren Verhalten der Portio und von der Zahl der früher überstandenen Geburten. Kommt es bei Nulliparen zur krebsigen Degeneration der Schleimhaut, so füllt sich der Cervicalcanal mit den Wucherungen aus und dehnt sich so, dass er vollkommen analog sich verhält wie bei Cervicalabort Erstgeschwängerter. Ebenso verhält er sich bei Frauen, die vor längerer Zeit geboren hatten und deren äusserer Muttermund sich wieder ganz geschlossen hatte, so sahen wir es bei Fall β. Auf der andern Seite kann ein Cervixcarcinom leicht zugänglich werden bei klaffendem Muttermund; man fühlt dann die Wucherungen, weil der Finger mit Leichtigkeit hineindringt; allerdings das Sehen gelingt schwerer, meist erst nach seitlicher Spaltung des Cervix. Besonders leicht sichtbar und fühlbar wird der Rand bei starkem Ektropium, hier wird das Bild ein ganz eigenthümliches.

So sahen wir einmal bei tiefen Rissen auf der vorderen Wand des Cervicalcanales ein kleines, scharf umschriebenes Geschwür, das das Gewebe des Cervix nach oben tief ausgefressen hatte, so dass das Abpräpariren von der Blase bei der Operation schwierig war. Dem äusseren Ansehen nach konnte man es für eine Erkrankung der Vaginalportion halten und wäre dann das Verhalten ein ganz abnormes gewesen, das Feststellen der Cervixrisse erklärte natürlich die Abweichungen.

Modificationen der beiden Hauptformen entstehen, wenn die Portio durch senile Atrophie, Verfettung einzelner Partien ohne Zerstörung des Ganzen verschwunden ist (s. Taf. III Fig. 37) und nun leicht selbst dem Simon'schen Speculum die Schleimhautfläche des Cervix direct sichtbar wird. Hält man an den ursprünglichen Formen fest, so erklärt sich eine Abweichung vom ersteren Bild leicht. Wir wollen dem noch hinzufügen, dass die Cervixcarcinome nicht so selten sind, wie Spiegelberg und Waldeyer früher wenigstens anzunehmen schienen, dass also Liebmann, der besonders auf diese Formen hinwies und dem wir früher noch nicht uns anschlossen, zweifellos im Recht ist. Zum Theil sind auch Cervicalcarcinome früher vielfach für Portiocarcinome gehalten worden, die dann durch einfache Am-

---

[1]) Zeitschrift für Geburtsh. und Gyn. Bd. II, S. 454.

putation entfernt werden sollten, was selbstverständlich nicht gelang. Von unseren Beispielen sind die Fälle γ und δ als solche nicht erkannte anzusehen. — Dass die primären Cervixcarcinome nicht so selten sind, geht wohl direct aus der von uns beobachteten Zahl hervor. Dass übrigens hiebei das Ektropium, wie ja Breisky hervorhob und Olshausen bestätigte, häufig ein ätiologisches Moment abgiebt, ist für uns aus unseren Betrachtungen nicht ersichtlich gewesen, sehr hochgradige Cervixrisse sahen wir mit Carcinom selten complicirt. Dass die Combination möglich ist, ist nicht zu bezweifeln.

Während wir des Cervixcarcinoms gedachten, das auf ektropionirter Cervixschleimhaut entstanden war und so fast wie ein Portiocarcinom aussehen kann, brauchen wir hier nur noch einiger Schwierigkeiten zu gedenken, die das von uns entworfene Bild der Grenzrespectirung beim Gebärmutterkrebs zu verwischen scheinen. Das Bild kann sich nämlich dadurch etwas trüben, dass das Carcinom des Cervix dicht unter das Plattenepithel der Portio tritt, dass Verbindungen zwischen diesem und jenem eingegangen werden: wir haben auf derartige mikroskopische Bilder oben aufmerksam gemacht (s. Taf. III Fig. 29): sie stören auf den ersten Blick leicht die Auffassung eines cervicalen Krebses, doch bei Kenntniss derartiger Vorkommnisse hebt sich der Zweifel bald. Etwas schwieriger wird die richtige Deutung, wenn, wie in einem Fall, das Carcinom durch das Plattenepithel der Portio durchwuchert, wenn das Plattenepithel durch Usur zu Grunde gegangen ist und nun das Bild eines fungös wuchernden Portiokrebses, der direct in den Cervix übergeht, entsteht. Es wird freilich das Circumscripte der Portionsaffection im Gegensatz zu der grossen darüber sich befindlichen, bis an das Corpus gehenden Degeneration einigen Anhalt für die Beurtheilung und Classificirung geben. Von Combinationen der Portionscarcinome mit Cervixcarcinomen haben wir schon oben gesprochen.

Eine Schwierigkeit bei der Beurtheilung der Grenzen der einzelnen Carcinome wird endlich durch das verschiedene Verhältniss der Länge des Cervix gesetzt. Beim Körpercarcinom ist er (der supravaginale Theil) klein, kurz, häufig atrophisch, beim Cervixcarcinom oft auffallend lang, hypertrophisch durch die Wucherungen, so dass leicht die Vorstellung erweckt werden kann, als ob das Uteruscarcinom einen Theil des Cervix einnehme, wodurch derselbe verkürzt erscheint, und umgekehrt, dass bei Cervixcarcinomen noch ein

Theil des Uteruskörpers mit zur Vergrösserung verwendet ist. — Ob nun ein Uteruskörpercarcinom das Orif. int. überschritten, einen Theil des Cervix mit zur Vergrösserung der Neubildung verwendet, oder ob beim Cervixcarcinom ein Theil des unteren Uterusabschnittes mit ergriffen ist, das lässt sich bei genauerer Untersuchung der Umgebung, des Peritoneums, der Anheftung desselben entscheiden. Die feste Anhaftungsstelle des Peritoneums liegt überall etwas über dem Orif. internum, wie ja dieses anatomische Verhältniss schon von C. Ruge bei der Besprechung der Entwickelung des unteren Uterinsegmentes in der Geburt betont ist.

Bei der Beurtheilung derjenigen Fälle, in denen Corpus und Cervix gleichzeitig afficirt ist, entstehen Schwierigkeiten der Deutung hauptsächlich da, wo in beiden Theilen die Veränderungen sehr weit vorgeschritten sind; im Allgemeinen kann man sagen (siehe Taf. III Fig. 34), dass, wenn die Uterusschleimhaut inficirt ist, die Erkrankung sich lange auf die ganz oberflächlichen Schichten beschränkt und dass diese Infection von den Schleimhautkrebsen des Cervix auszugehen pflegt, dass die Knotenformen wie bei α und selbst β, die den mehr bindegewebigen Krebs des Cervix repräsentiren, jedenfalls seltener die Schleimhaut des Corpus in Mitleidenschaft ziehen.

Findet man also Schleimhauterkrankungen beider, so wird meist der weit vorgeschrittene Theil der primär erkrankte sein; bei den Knoten im Cervix und Schleimhauterkrankung des Corpus wird man letztere meist als das primäre ansehen müssen. Wenn wir auch keine Präparate davon besitzen, so können wir nach klinischen Beobachtungen sagen, dass dann die secundäre Schleimhautaffection des Cervix meist anders — oberflächlicher — verläuft als die primäre. Die Infection der Cervixschleimhaut bei primärem Uteruscarcinom verhält sich also ebenso wie die Infection derselben bei primärem Portiocarcinom.

Die Entstehung der Cervicalcarcinome ist etwas von der des Portionskrebses verschieden; während hier das Carcinom aus dem vorhandenen Bindegewebe und aus neugebildeten Drüsen hervorging, so verdankt das Cervicalcarcinom entweder ebenfalls dem Bindegewebe oder den schon vorhandenen, wenn auch weiterwuchernden Drüsen seine Entstehung. Es sind also wiederum zwei Formen, von denen wegen der Benennung das oben bei der Portio Gesagte genügt. — Die bindegewebige

Krebsform zeigt ihre Entstehung unter der Oberfläche, d. h. ohne Betheiligung des Oberflächenepithels, genau in der Weise, wie wir es beim Bindegewebskrebs der Portio beschrieben: es tritt nur eine kleine Modification durch die in der Schleimhaut befindlichen Drüsen hinzu, dieselben bleiben unverändert bestehen oder sie unterliegen einer Atrophie, sie werden, statt in buchtige oder verästelte, mit Papillen besetzte Räume überzugehen, einfache dünne Schläuche, ihr Verlauf wird unregelmässig, ihre Zahl geringer, oft liegen sie [1]) durch den Expansionsdruck des in der Tiefe hervorwuchernden Krebses ganz parallel der Oberfläche und dicht unter ihr. — In anderen Fällen zeigen sie eine Wucherung des Oberflächenepithels, füllen sich mit polymorphen epithelialen Zellen, werden unter Vergrösserung ihres Umfanges scheinbar Krebszapfen. Die Drüsen können unten im krebsig degenerirten Gewebe unverändert liegen, wenn die Veränderung in der Tiefe der Schleimhaut anscheinend entstanden, meist sind sie jedoch über dem Carcinomknoten gelegen.

Was die Entwickelung selbst anlangt, so bildet der Krebs sich durch Vergrösserung der Bindegewebszellen und ihrer Kerne, durch Wucherung derselben, wie oben beschrieben. Mit der Umwandlung des Bindegewebes tritt eine Art Differenzirung des Degenerirten von der Umgebung ein, so dass es an diesen Stellen schwer ist, die Uebergänge der Gewebe von einander zu studiren. —

Die zweite Art des Cervicalkrebses entsteht aus den Cervicaldrüsen: es giebt mehrere Möglichkeiten, die wohl unterschieden werden können. Einmal wuchern die Drüsen enorm, durchsetzen den Cervix bis an die Portio, bis zum Uteruskörper, bis ans Peritoneum. Die Drüsen behalten ihr einfaches schönes Cylinderepithel, die Verbreitung geschieht durch Verästelungen, die oft netzförmig erscheinen, das Stroma destruiren. Die Drüsen bleiben meist dünner. Es ist dies eine Form, die mit der malignen Adenombildung des Corpus uteri zu vergleichen ist, eine Form die seltner ist und auch an der Portio fast ganz in derselben Weise vorkommt. Wir haben schon im I. Abschnitt bei Durchwucherung der Myome von Drüsen eines Falles [2]) erwähnt, wo der Cervix klinisch verdächtig erschien, wo schon einmal wegen Carcinom

[1]) Siehe Taf. VII Fig. 52.

[2]) Vergl. Zeitschrift für Geburtsh. und Gyn. Bd. VI, S. 301.

operirt war, wo jetzt die Cervixtrümmer bis zum Douglas hin ausgelöffelt wurden. Das ganze Cervicalgewebe zeigte sich durchschossen von spärlichen sich verästelnden dünnen drüsigen Gängen, die einschichtiges Cylinderepithel trugen. Es war eine vollkommene drüsige Neubildung, nicht einfach Hypertrophie oder Hyperplasie, sondern eine heteroplastische Bildung mit Destruction im Gewebe, wo sonst keine Drüsen vorkommen.* Die Consistenz der Cervixpartikel war eine brüchige; wo die Drüsen noch weniger gewuchert waren, eine ziemlich feste, fibröse. — Eine zweite Form ist die häufigere, wo die stark vermehrten Drüsen immer grössere Lumina erhalten, und wo ihr Epithel mehrschichtig wuchernd zuletzt grössere Krebsnester bildet: einen Vorgang, wie wir ihn früher bei einem Falle [1]) und im I. Abschnitt mit der Abbildung (Taf. VI Fig. 3) beschrieben haben. — Eine dritte Form ist eine höchstauffallende, indem das Bild des Hautkrebses scheinbar durch sie hervorgerufen wird. Das den Cervix auskleidende Cylinderepithel wird mehrschichtig, es bildet gleichsam ein epidermoidales Stratum; die Drüsen wandeln sich durch diese Wucherung in dicke Epithelzapfen um. Von diesem so veränderten scheinbar in Epidermoidalgewebe umgewandelten Cylinderepithel gehen nun wie beim Hautkrebs scheinbar Epithelzapfen in die Tiefe, und zerstören das Stroma. Man erhält dicke, etwas grobe, massivere Krebsstränge mit schönen Epithelperlen, welche letztere gerade das Bild des Hautkrebses erhöhen. — Es ist dies eine Form, die der an der Portio entspricht, wo, wie wir sagten in nascendo, die durch Neubildung eben entstehenden, das Gewebe durchsetzenden Drüsen sofort sich in Carcinom umwandeln: man findet scheinbar gar nicht die Drüsen, die dem Carcinom zu Grunde liegen; man glaubt deshalb hier im Cervix einen veritablen Hautkrebs vor sich zu haben, während doch keine „Haut" im Cervix ist. Die Beobachtung derartiger im Beginn befindlichen Carcinome giebt Aufschluss über diese eigenthümliche Form.

Wir können also — auch abgesehen vom Bindegewebskrebs des Cervix (vergl. Fall α und λ) — die Cervixcarcinome nicht immer in dem Sinne als Drüsenkrebse bezeichnen, wie man es in den Lehrbüchern angegeben findet — Drüsenkrebse, weil sie einen drüsigen Bau bewahren — sondern höchstens deshalb, weil sie ihren ur-

[1]) Siehe Zeitschrift für Geburtsh. und Gyn. Bd. II, S. 461.

sprünglichen Ausgang von Drüsen nehmen, weil ihre Entstehung auf dieselben zurückgeführt werden muss. In gewisser Beziehung haben also die Cervixcarcinome, soviel sie sich auch von denen der Portio, wie wir zeigten, unterscheiden, doch viel Gemeinsames mit einander: dass ihnen eine drüsige Bildung zum Ausgang dient.

Um im einzelnen Fall an der Lebenden die frühen Stadien des Krebses zu erkennen — die Diagnostik der vorgeschrittenen ist einfach und bedarf keiner weiteren Ausführung — scheint es uns zweckmässig sich zuerst über die Momente klar zu werden, die zur Annahme eines Krebses führen können, die also den Verdacht auf denselben erwecken.

Schon der Symptomencomplex — unregelmässig auftretende Blutungen — muss in bestimmtem Sinne hierher gerechnet werden; wechseln dieselben mit starken schleimigen Absonderungen, treten erneute Blutungen besonders nach Berührungen der Portio vaginalis auf, so ist natürlich ein Krebs zu vermuthen und oft genug wird in der Praxis noch in dieser Weise die Diagnose gestellt. Wenn wir wohl wissen, dass in hinreichend vielen Fällen ohne jede Blutung Krebs beobachtet wird, wenn insbesondere bei den cervicalen Formen nur „eitriger" Ausfluss sich zu zeigen braucht, so können wir doch in diesem kein verdachterweckendes Moment für Krebs erblicken. Dieses Symptom tritt eben in der grossen Mehrzahl der Fälle bei anderen Erkrankungen auf; wir müssen noch andere Verdacht erweckende Erscheinungen vorfinden und diese werden bei der Untersuchung geliefert.

Erosionen können in manchen Fällen im höchsten Grade verdächtig auf Krebs sein und zwar dann, wenn ihre Heilung durch Adstringentien in keiner Weise gelingen will, wenn nicht einmal vom Rande her Ueberhäutung beginnt oder, wenn sie kaum verheilt, sofort wieder erscheinen. Im höchsten Grade verdächtig muss es natürlich sein, wenn, wie im Fall e) selbst nach der Excision der erkrankten Schleimhaut immer von Neuem analoge Erosionen sich zeigen.

Sitzen auf der sonst feinsammtartigen Oberfläche mehr weniger grosse papilläre Excrescenzen, so ist das stets als ein im höchsten Grade verdächtiges Moment aufzufassen [1]).

---

[1]) Siehe Zeitschr. für Geburtsh. und Gyn. Bd. II, Taf. VII Fig. 2 und 3.

Dass kugelige Ausdehnungen des ganzen Cervix bei engem äusseren Muttermund, oder ein Verhalten der bei Cervixrissen von aussen leicht sichtbaren Cervixschleimhaut, wie wir es bei Erosionen der Portio eben schilderten, Verdacht erwecken auf cervicalen Beginn des Krebses, dürfte wohl klar sein. Sollte bei geschlossenem äusseren Muttermund das Betrachten der Cervicalschleimhaut von Werth erscheinen, so bleibt die bilaterale Spaltung der Vaginalportion hierzu wichtig; findet man keine Veränderungen, so schliesst man die Schnitte sofort durch die Naht. Die dicht unter der Schleimhaut liegenden Knoten, sei es unter der der Portio oder der des Cervix, können niemals als sichere Kriterien aufgestellt werden — ein kleines Myom, selbst ein Follikel mit eingedicktem Secret kann ein gleiches Gefühl und Aussehen darbieten — wir können sie als nur verdachterweckende Momente bezeichnen. Hier — also nicht unter die sicheren Kriterien — reihen wir Spiegelberg's Zeichen ein.

Seine Härte und Unverschiebbarkeit der Schleimhaut, Unwirksamkeit des Pressschwammes — sind Zeichen, die nichts Charakteristisches haben. Die Erfolge seiner diagnostischen Kriterien [1]) können wir nicht allzu hoch anschlagen, unter den von ihm später [2]) publicirten 22 Fällen, bei denen er die Amputation des Scheidentheils wegen Krebs vornahm und unter denen man doch wohl seine Fälle vom beginnenden d. h. zweifelhaften und nur durch seine Mittel erkennbaren Krebs treffen müsste, ist kein einziger derart zu finden, bei allen lautet schon die Beschreibung der Indication sehr wenig zweifelhaft, und es ist nur in einem Fall (der von 2monatl. Beobachtungsdauer ist) an eine radicale Heilung zu denken.

Wir haben in unserer ersten Arbeit Scanzoni, ebenso Gusserow, die sich beide ebenfalls gegen Spiegelberg's Anschauungen aussprechen, hervorgehoben, diesmal sei es Hegar, dessen Autorität wohl Jeder anerkennen wird. Hegar [3]) hebt in seiner Arbeit über das Anfangsstadium des Carcinoms vor allen Dingen hervor, dass die Analogie mit anderen Körpertheilen bei dieser Besprechung nicht als massgebend betrachtet werden darf, dass die Schilderungen in den gynäkologischen Lehrbüchern sich

---

[1]) Archiv für Gynäkologie. Bd. III, S. 234.

[2]) Ebendaselbst Bd. V, S. 411.

[3]) Virchow's Archiv Bd. 35. Der Krebs des Mutterhalses in seinen Anfangsstadien.

unschwer als Constructionen erkennen lassen, welche der Analogie und dem jedesmaligen schwankenden Standpunkt der theoretischen Anschauungen entnommen sind.

In dem ihm vorliegenden Fall fühlte sich der Tumor des Halses weich an, die klinischen Erscheinungen waren so geringfügig, dass man das Carcinom nicht leicht von gutartiger Hypertrophie unterscheiden konnte; selbst das Präparat konnte ohne besondere Aufmerksamkeit zu Verwechselungen Anlass geben. — Die Angabe, dass nur eine harte, höckrige, knollige oder knotige Beschaffenheit der Vaginalportion das Anfangsstadium unseres Uebels (des Krebses) charakterisire, könne zu schweren Irrthümern führen. Die krebsige Schwellung kann eine gleichmässige sein und umgekehrt können gutartige Intumescirungen exquisit höckerige und knollige Formen darbieten in Verbindung mit harter Consistenz. — Soweit Hegar! — Wir haben in unserer ersten Arbeit besonders auf die letzten Punkte hingewiesen und oft statt der Härte gerade Weichheit des Carcinoms gefunden; wir haben Carcinome ohne Substanzverluste der Oberfläche gesehen: ein Punkt, der meist als Kriterium in zweifelhaften Fällen angesehen wurde; wir haben hervorgehoben, dass Weichheit gerade Verschiebbarkeit vortäusche. — Spiegelberg giebt eben unserer Meinung nach unter klinischen Charakteristiken als „ganz sichere Zeichen" Dinge an, die es nicht sind. — Das klinische Bild der Unverschiebbarkeit suchte Spiegelberg dadurch anatomisch zu begründen, dass die Epithelzapfen, die als Krebsanfänge in die Tiefe dringen, wie Stifte das Epithel an das Gewebe befestigten; da dieselben nun, wenn man genauer untersucht, bei Portionscarcinomen fehlen, so können wir mit Hegar nur eine Construction nach Analogie an anderen Theilen annehmen, zumal Spiegelberg selbst sagt, dass seine Ansichten aus „anatomischer Ueberlegung" (a. a. O. S. 234) entsprungen seien.

Wir leugnen ja keinen Augenblick, dass derartige Symptome vorkommen können, aber wir haben sie auch bei gutartigen Erkrankungen gesehen und nur als verdachterweckende, nicht als diagnostische Kriterien können wir sie anerkennen.

Ebenso wichtig als diese sind unserer Meinung nach aber diejenigen Erscheinungen, die nie bei Krebs vorkommen. Es sind dies vor Allem Processe, die in gleicher Weise und gleicher Ausdehnung Cervixschleimhaut und Portioschleimhaut betreffen. Sind

auf beiden ganz gleiche Veränderungen ohne jede Ulceration (übrigens auch noch das Ektropium ausgeschlossen, denn hier können Schwierigkeiten in der Bestimmung dessen, was Portio ist, natürlich bestehen), so kann man mit Sicherheit katarrhalische Processe diagnosticiren, niemals darf dann Härte der Schleimhaut u. s. w. irgend von Einfluss sein, es kommen ja bei chronischem Cervixkatarrh Leisten und muskulöse Vorsprünge [1]) mancherlei Art vor. Der Grund, weshalb wir dies Moment anführen, ist der, dass wir mit den oben erwähnten geringfügigen und seltenen Ausnahmen stets die Trennung von Portio und Cervix feststellen konnten. Weil wir ferner bei einigermassen grosser Ausdehnung der Erkrankung an der Oberfläche schon Ulceration finden, so können auch alle Erosionen mit gleichmässiger, nicht ulcerirter Oberfläche, wenn sie sich über eine sehr grosse Fläche verbreitet finden, als die Wahrscheinlichkeit einer gutartigen Erkrankung bezeugende Momente gelten. In den meisten Fällen trifft das auch von Schröder anerkannte Symptom zu, Follikel mit Krebs giebt es nicht, ihr Vorkommen spricht gleichfalls für die Gutartigkeit des Processes. Und wir können ja anatomische Gründe hiefür hinreichend aufzählen, nicht Retentionszustände finden wir bei Drüsenkrebsen, sondern Wucherungen der Wandepithelien, die das Lumen ganz oder wenigstens fast ganz erfüllen. Dass die Follikel in einem Fall ausserhalb des Krebses liegend, die directe Grenze darstellten, erwähnten wir oben bei der Casuistik. Doch müssen wir hervorheben, dass diese Momente alle nur bei einer gewissen Abwägung der mehr weniger grossen Wahrscheinlichkeit in Frage kommen, dass sie niemals bei ausgesprochenem Verdacht absolut beweisende Kraft für die Gutartigkeit haben.

Die Sicherheit der Diagnose bei beginnenden Krebsen wird durch zwei Mittel gegeben, ein gefährliches: die klinische Beobachtung, ein ungefährliches: die anatomische Untersuchung excidirter Stücke. Erstere muss darauf gerichtet sein, das Wachsthum von Erosionen, kleiner Knoten der Portio u. s. w. festzustellen, die Ulceration bis dahin nicht geschwüriger Processe zu beachten und Aehnliches; sie ist vor Allem gefährlich, weil bei ihr eigentlich erst spät absolute Sicherheit gewährt wird, und dies „spät“ kann manchmal ein zu spät für die Operation bedeuten.

Die Methode, die wir in die Gynäkologie eingeführt haben, die

[1]) Siehe Hofmeier diese Zeitschrift Bd. IV. S. 331 u. ff.

mikroskopische Untersuchung excidirter Stücke, hat uns allmälig eine Zahl von nicht ulcerirten, also beginnenden, früher für enorme Seltenheiten angesehenen Fälle an die Hand geführt. Die Einwürfe, die man gegen dieselben machen kann, gründen sich auf die Untersuchungen **Friedländer's** über atypische Epithelwucherungen. Wir haben dies schon oben durch die Rücksicht auf das anatomische Verhalten der Umgebung auf ihr richtiges Maass zurückzuführen versucht. Die Excisionsmethode wird ausserdem im Verein mit dem klinischen Bilde sichere Resultate geben, sie wird sich daher als wissenschaftliche Methode nicht mehr streichen lassen.

Natürlich wird es von der **Uebung** und **Erfahrung** des **Einzelnen** abhängen, die sich aufdrängenden Zweifel im besonderen Fall zu beseitigen; je länger man sie übt, desto sicherer werden die Resultate, und desto schneller erhält man sie übrigens auch. Und sollte wirklich einmal auf Grund einer atypischen Epithelwucherung eine Portio dem Messer fallen, so ist der Schaden nicht so gross, als wenn umgekehrt durch zu langes Abwarten ein Krebs unoperirbar wird. Dieser Standpunkt rechtfertigt sich übrigens insbesondere dann, wenn man nicht gleich wegen eines circumscripten Krebses das ganze Organ entfernt. Statt **Tadel** hätten wir Anerkennung verdient! Hat man auf diese Weise die Diagnose auf Krebs überhaupt sicher gestellt, so muss man, da wir im allgemeinen für locale Therapie, d. h. partielle Exstirpationen bei partieller Erkrankung eintreten müssen, möglichst sicher auch die **Ausdehnung der Erkrankung** festzustellen suchen. Dazu dient in erster Linie die genaue Vornahme der combinirten Untersuchung. Man wird mit der Kenntniss von dem ersten Verbreitungswege des Krebses genau bei den einzelnen Formen wissen, auf welche Partien man seine Aufmerksamkeit zu lenken hat. Bei Veränderungen an der **Portio vaginalis** wird man insbesondere den untern Theil des Parametriums und die Ligamenta rectouterina untersuchen, secundäre Veränderungen auf der Scheide, mit oder ohne Zusammenhang mit der ersten Erkrankung werden ja kaum dem untersuchenden Finger entgehen; findet man dabei Knoten auf dem Uterus, Verwachsen desselben mit den Nachbarorganen u. s. w., so wird man die krebsige Natur derselben bezweifeln, wird Fibroide resp. Parametritis viel eher annehmen als secundäre Verbreitung auf den Uteruskörper. Krebsige Degenerationen in dem unteren Abschnitt der breiten Mutterbänder oder den Lig. rectouterinis sind besonders an ihrer meist kleinknotigen

Form zu erkennen. Bei der cervicalen Form wird das seitliche Aufschneiden des Cervix die Erkrankung in den Fällen dem Finger oder Auge zugänglich machen, in denen ein enger äusserer Muttermund die Uebersicht erschwerte, ferner muss die Einführung eines Katheters in die Blase die Weite der Veränderungen nach vorn hin dem gleichzeitig im Cervix liegenden Finger kennzeichnen, die genaue combinirte Untersuchung die Verbreitung in das Parametrium und das Auskratzen kleiner Stücke der Schleimhaut des Corpus, die ja frühzeitig mögliche Erkrankung erweisen, wobei übrigens mehrfach mikroskopische Schnitte angefertigt werden müssen, ehe man sich zur Annahme des Freibleibens des Uteruskörpers entschliesst.

Beim Krebs der Portio wie des Cervix kann ausser der genauen combinirten Untersuchung besonders in Bezug auf die Frage der Verbreitung des Krebses die anatomische Untersuchung der kleinen excidirten, oder aus der Cervicalschleimhaut eradirten Stücke noch in sofern von besonderem Werth sein, als sich aus dem Befund des Drüsenkrebses oft a priori eine weitere Verbreitung durch das Gewebe des Cervix wie der Portio annehmen lässt als bei den bindegewebigen Formen. Die Unterscheidung ist aber nicht mehr immer zu geben möglich, in vielen Fällen kann man nur aus dem erhaltenen Lumen in einzelnen Krebsknoten, den Krebsstangen u. s. w.[1]) die Vermuthung auf Drüsenkrebs aussprechen, directer Nachweis der Uebergänge ist natürlich relativ selten möglich.

Wir kommen nun zur Besprechung der Therapie, in deren Principien wir uns im Wesentlichen auf das berufen können, was Herr Professor Schröder[2]) kürzlich auf Grund seiner Erfahrungen publicirt hat; vor Allem scheint es uns aber zweckmässig, kurz die wichtige Frage zu erörtern, ob man bei circumscripter Erkrankung den ganzen Uterus zu entfernen gezwungen ist. Die Antwort hierauf lautet heutzutage noch verschieden. Freund ging a priori davon aus, dass nach Analogie mit der Mamma stets das Organ zu entfernen wünschenswerth sein müsse und diese Ueberzeugung veranlasste ihn zu den Studien, die ihn schliesslich zur Angabe seiner Operation brachten. A. Martin[3]) kommt neuerdings auf denselben Standpunkt — aber aus der Ueberzeugung, dass die

[1]) Siehe diese Zeitschrift II. S. 463.
[2]) Ebendaselbst VI. Heft 2.
[3]) Müller, Deutsche medicinische Wochenschrift 1881, Nr. 10 und 11.

Totalexstirpation des Uterus eine so ungefährliche Operation ist, dass der Entschluss zu ihr nicht allzu schwer werden darf.

Die Frage ist noch nicht spruchreif. Jahrzehnte werden noch vergehen müssen, ehe ausser der wohl sicher weiter zu bestätigenden Anatomie des Krebses die Statistik über hinreichend grosse Zahlen verfügt. Vorläufig können wir aber noch nicht abstrahiren von dem Standpunkt, dass bisher nichts uns zwingt, den ganzen Uterus bei Erkrankung der Portio zu entfernen. Freund's Resultate — nach allen seinen Totalexstirpationen, soweit sie genasen, sind Recidive aufgetreten[1]) — beweisen, dass die Entfernung des ganzen Organs keine Panacee ist zur Heilung des Krebses; sein Vorschlag — die Lig. lat. auszuräumen — wird wohl kaum als durchführbar sich ergeben, auf die Schwierigkeit gerade bei Portionscarcinom kommen wir gleich zurück.

Nach der von uns gegebenen Schilderung hat es aber gar keinen Zweck, den Uteruskörper beim Portiocarcinom zu entfernen. Von der mit unseren jetzigen Hülfsmitteln nachweisbar erkrankten Stelle ist der Fundus uteri 6—7 Ctm., von dem Bindegewebe, das an den Cervix grenzt, knapp 2 Ctm. entfernt; die Verbreitung geht von dieser Stelle aus niemals nach oben, nur nach der Scheide und ins Parametrium hin. Hier aber liegt der Ureter so nahe der Wand des Cervix, dass mehr als 2 Ctm. nach aussen vom Cervix das Parametrium ausräumen oder entfernen zu wollen, absichtlich den Ureter gefährden hiesse. Wir müssen daher nach unsern anatomischen Untersuchungen alle Misserfolge in Bezug auf radicale Heilung dadurch erklären, dass hier etwas Krankes, vielleicht nur mikroskopisch Erkennbares stehen blieb, trotz der Entfernung des übrigens gesunden Cervix und Uterus. Die Frage, ob ein herausgeschnittener Cervix, eine amputirte Portio im Gesunden operirt ist, tangirt stets die Seitenfläche, niemals oder nur ganz exceptionell die obere Schnittfläche, über den innern Muttermund aber geht ein von der Portio ausgehendes Carcinom nicht hinaus, solange es nicht überhaupt schon sehr weit vorgeschritten ist. Nach unseren Erfahrungen und Untersuchungen müssen wir — um so mehr, als radicale Heilungen bei Portiocarcinomen durch die Amputation erreicht sind, — glauben, dass es viel wichtiger ist, nur bei circumscripten Carcinomen, deren Fortschreiten über die Grenzen

---

[1]) Linkenheld, Centralblatt für Gynäkolog. 1881, Nr. 8.

des Uterus hinaus ausgeschlossen ist, zu operiren, wenigstens mit der begründeten Aussicht auf Erfolg, als stets den Uterus bei weit vorgeschrittenen Fällen herauszuschneiden und wir schlagen vor — nicht derartige Operationen zu unterlassen, sondern — bei jeder Operation, die wegen Carcinom unternommen wird, sich selbst resp. bei einer Publication der Resultate auch den Lesern Rechenschaft darüber abzugeben, ob man nach dem Untersuchungsbefund bei genauester combinirter Untersuchung vor der Operation und ebenso auch mikroskopischer der Präparate nach der Operation der Ueberzeugung sein kann, dass man der Patientin radicale Heilung verschafft hat. Gelingt es, noch mehrere Centimeter nach allen Seiten vom Kranken entfernt zu excidiren, und hat man vorher keine Verdickung in dem Parametrium gefühlt, so hat man Hoffnung auf radicalen Erfolg. Da aber die combinirte Untersuchung in ihrer vollkommenen Ausbildung noch nicht Allgemeingut aller Aerzte, ja nicht einmal aller Operateure ist, so glauben wir allerdings, dass eine genaue Statistik über die Möglichkeit, wie weit man durch totale oder partielle Exstirpation radical heilen kann, erst nach vielen Jahren möglich sein wird.

Vorläufig stehen die Chancen besser für die partielle, denn es sind nach ihr von C. Braun, Schröder u. A. radicale Erfolge erzielt worden, nach der totalen noch keine; aber selbst wenn in 5—10 Jahren Erfolge nach letzterer eintreten, ist der Einwurf schwer zu beseitigen, dass in dem speciellen Fall vielleicht auch die partielle Exstirpation genügt hätte, und dieser Einwurf wird sich um so mehr rechtfertigen lassen, wenn etwa analoge Erfolge nach der partiellen Operation auftreten.

Das Wichtigste bleibt zweifellos von der Statistik der möglicher Weise radical Operirten die Fälle auszuschliessen, bei denen nicht strengstes ärztliches Gewissen diese Ueberzeugung rechtfertigt. Wir kommen so zu dem Schlusssatz Schröder's, dass bisher durch die operativen Fortschritte zur Radikalheilung äusserst wenig erreicht ist; der Fortschritt muss unserer Meinung nach beginnen mit der besseren Diagnostik der frühesten Studien und diese sicherer gemacht zu haben, halten wir für ein kleines Verdienst unserer ersten Arbeit, auch heute konnten wir nur die Methode als werthvoll anerkennen.

Ueber die uns vorgeworfene Vielgeschäftigkeit haben wir uns oben bei der Diagnostik ausgesprochen. Der Schade wäre

jedenfalls kein allzugrosser, wenn eine klinisch und anatomisch nur verdächtige Portio abgeschnitten und sich später ergeben sollte, dass man an ihr noch keinen Krebs nachweisen könnte.

Handelt man nach diesen Grundsätzen — operirt nur diejenigen Fälle, bei denen radicale Heilung, d. h. Operationen im Gesunden an der Umgebung des Cervix noch möglich ist, so thut man am besten zu wählen bei Portionscarcinom zwischen der supravaginalen Amputation Schröder's und der einfachen, trichterförmigen Amputation. Wir würden erstere stets vorziehen, weil sie bis an das Bindegewebe, der Uebergangsstelle von der Vagina zum Cervix heran geht und freien Ueberblick gestattet, wie weit hier sicher im Gesunden operirt ist. Insbesondere ist dies werthvoll, wenn die diagnostische Excision drüsige Entstehung des Krebses nachgewiesen.

Niemals wäre man dann bei Portionscarcinom zur Totalexstirpation berechtigt.

Anders steht es mit den Cervixcarcinomen. Hier muss entschieden hervorgehoben werden, dass sie am schwersten, also am spätesten erkennbar sind und daher in den gewöhnlichen Fällen unoperirbar, denn meistens ist dann der ganze Cervix entweder degenerirt oder schon ulcerirt und die Grenzen des eigentlichen Gewebes lange überschritten; auch in diesen Punkten müssen wir daher nachträglich Liebmann Recht geben, der besonders vor diesen cervicalen Formen warnte, weil eine einfache Amputation nicht im Gesunden auszuführen. Auch in unserer Zusammenstellung haben wir zwei derartige Fälle erwähnt. Stellt sich die Freiheit der Cervixumgebung heraus, so halten wir hier die Totalexstirpation des Uterus — heutzutage wohl nur von der Scheide aus — wegen der Häufigkeit der Metastasen auf die Corpusschleimhaut für indicirt, aber nur, wenn eben das Carcinom nur sehr wenig weit vorgeschritten. Derartige Fälle müssen es gewesen sein, die von Binswanger untersucht, Freund zur Unterstützung seiner Ansicht erwähnt. Bei gleichzeitiger Erkrankung des Corpus und Cervix muss erst recht die Uterusexstirpation gemacht werden. Wann durch Laparotomie, wann von der Scheide aus, muss die Statistik der nächsten Jahre ergeben. Zweifellos steht die Sache jetzt günstiger für die vaginale Operation, ihr Hauptvorzug wird aber auch in der Sicherheit der reinen Exstirpation der ja viel bequemer sichtbar werdenden Theile liegen.

Ob man bei denjenigen Fällen, bei denen die combinirte Unter-

suchung Zweifel an der Möglichkeit der reinen Exstirpation überhaupt aufkommen lässt, operiren soll oder nicht, tangirt uns für die Frage der Radicalheilung nicht. Man operire in diesen Fällen, wie man wolle, man soll sie nur nicht als ungünstig für die eine oder andere Operationsmethode in Bezug auf die Frage des Recidivs hinstellen. Es gibt Fälle genug, in der hier selbst hohe Excisionen, schon wegen der Möglichkeit, im Reinen zu operiren, versucht werden müssen, nur sind diese in Bezug auf die Hoffnung auf Radicalheilung niemals in eine Linie mit den ganz beginnenden, fast nur mikroskopisch erkennbaren Krebsen zu stellen.

Wenn man einen Krebs, der ganz beschränkt war, im Gesunden operirt hat, so ist es entschieden zweckmässig, das ganze Individuum und den Ort der primären Erkrankung unter andere Ernährungsverhältnisse zu setzen.

Man würde vielleicht, ohne dass wir deshalb der uns fernliegenden Humoralpathologie bezichtigt werden könnten, nach Vorschlag der Franzosen und Engländer durch innerliche Mittel (Arsenik u. s. w.) auf „Umstimmung" zu wirken suchen, weil man weiss, dass allgemeine Ernährungsvorgänge einen bestimmten Einfluss auf das Leben der Zellen haben können, aber man wird auch von der Scheide alle Einflüsse, die Hyperämie, Traumen u. s. w. hervorrufen können, fern halten, weil auch in ihnen Momente der Wucherung des Krebses gesucht werden können.

Blicken wir *resumirend* auf die sämmtlichen, betrachteten Formen des Krebses der Gebärmutter zurück, so können wir eine grosse Aehnlichkeit derselben unter einander nicht verkennen: sowohl im Corpus, als im Cervix, als an der Portio lernten wir drüsige Entstehung des Krebses kennen, nach einem Typus, der vielfache Analogien zeigt; der Bindegewebskrebs ist von uns nicht im Uteruskörper gefunden worden; ob dies eine definitive Ansicht bleibt, müssen wir noch dahingestellt sein lassen, selten ist er jedenfalls; im Cervix und an der Portio kommt er häufiger vor. An diesen drei Theilen des Organs charakterisirt sich der Krebs ganz klar: *im Corpus periphere Verbreitung nach dem Peritoneum und erst spät secundäre Knoten im Cervix und*

Scheide; im Cervix gleichfalls periphere Verbreitung nach dem parametritischen Bindegewebe und relativ frühe Affection der Schleimhautdrüsen; an der Portio wesentlich Verbreitung nach der Scheide und dem untersten Theil des Parametriums.

Die Therapie scheidet sich in ihren Principien noch heute insofern, als beim unteren Abschnitt des Uterus die partielle Exstirpation gefährlicher ist, als die Totalexstirpation des Uterus, beim Corpus vielleicht spätere Statistik ergibt, dass die Totalexstirpation von der Vagina weniger gefährlich ist, als die partielle Exstirpation des Corpus durch die Laparotomie, so dass hier scheinbar die partielle Exstirpation entgegen unserer Ansicht beim Carcinom des unteren Gebärmutterabschnittes bevorzugt wird. Jedenfalls haben wir oben schon hervorgehoben, dass nicht nur Anatomie, sondern auch Erfolgsstatistik hier entscheidet, wir glauben aber jetzt noch nicht genügend Statistik zu haben, um wegen der möglichen Recidivfreiheit bei partiellem Carcinom des unteren Abschnittes die jedenfalls gefährlichere Totalexstirpation der partiellen vorzuziehen.

Erklärung der Tafeln.

Taf. I.

Fig. 1. Uteruscarcinom; die Schleimhaut ist primär degenerirt, zeigt villöse Wucherungen. — Patientin wurde am 30. August 1878 von Dr. J. Veit operirt.

Fig. 2. Circumscripter Uteruskrebs; von einer Stelle des Fundus wächst die Degeneration gegen den Peritonealüberzug hin. Auf dem letzteren ein kleines Myom. Das Carcinom ist ein glanduläres, von der Uterusschleimhaut ausgehendes.

Fig. 3. Mikroskopisches Bild eines aus Drüsen hervorgehenden Krebses; die in Degeneration begriffenen Drüsen sind um Vielfaches gegen normale vergrössert.

Fig. 4. Mikroskopisches Bild des sogenannten Adenoma malignum; der Krebs behält in diesem Fall lange die Drüsenform mit einschichtigem Cylinderepithel.

Taf. II.

Fig. 5—27 stellen Durchschnittsbilder von Portiocarcinomen dar, um die Tiefe und die Begrenzung der krebsigen Degeneration zu zeigen. Hervorzuheben sind von diesen:

Fig. 7. Carcinom der Portio vaginalis bei Ektropium des Cervix. Das Präparat stammte von einer penisförmigen Hypertrophie der Portio, operirt durch Dr. Benicke. Das Carcinom sitzt scheinbar ringförmig um die Portio.

Fig. 11. Ein etwas über bohnengrosser circumscripter primärer Krebsknoten der Portio, der sich am Orif. ext. abgrenzt, siehe das mikroskopische Bild dazu Taf. VI Fig. 47; es stellt ein aus Drüsen hervorgegangenes Carcinom dar.

Fig. 12. Ein fast pflaumengrosser rundlicher Knoten der Portio, der durch seine Gestalt den Cervix eröffnet und die Schleimhaut etwas evertirt.

Taf. II Fig. 28 und Taf. III Fig. 29—41 stellen die Durchschnittsbilder von Cervixcarcinomen dar; wir heben hervor:

Fig. 28 und Fig. 29. Es sind hier zwei Cervixcarcinome, die für Portiocarcinome gehalten wurden und nicht radical durch einfache vorgenommene Abtragung der Portio entfernt wurden. Die Form der Begrenzung auf dem Durchschnittsbild zeigt deutlich die Charakteristik der Cervixcarcinome.

Fig. 34. Primäres Cervixcarcinom mit secundärer Affection der Uterusschleimhaut. Das Uterusschleimhautcarcinom zeigt Bilder, wie sie Taf. I Fig. 4 dargestellt sind.

Fig. 38. Es besteht primäres Cervixcarcinom auf ektropionirtem Cervix; bei der Untersuchung imponirt diese Art der Combination leicht als ein carcinomatöses Geschwür der Portio, wie Fig. 26 und Fig. 27. Die Erkenntniss derartiger Fälle ist bei der Operation von Wichtigkeit.

Fig. 39 und Fig. 40. Beide hier gezeichneten Durchschnitte geben Bilder von Mischformen, von denen unter Umständen schwer zu sagen, was primär ist, ob Portio- oder Cervixcarcinom.

Im Anschluss an die Durchschnittsbilder heben wir besonders hervor:

Taf. IV Fig. 11a. Es stellt einen isolirten Krebsknoten der Portio dar, der am Orif. ext. aufhört, dessen Durchschnittsbild Taf. II Fig. 11, dessen mikroskopisches Bild Taf. VI Fig. 47 darstellt. p = erhaltenes Plattenepithel, f = Krebsknoten, a = Orif. ext., c = Cervix.

Taf. IV Fig. 30a. Stellt einen isolirten Krebsknoten des Cervix dar, der unter der Schleimhaut liegt, ohne Zusammenhang mit ihr; das Durchschnittsbild ist Taf. III Fig. 30, die mikroskopischen Bilder Taf. VII Fig. 52 und 52a. kn = Krebsknoten, o = Orif. ext., a = künstlich durch Löffelung gemachtes Loch.

Taf. IV Fig. 42. Mikroskopischer Schnitt aus Fig. 1. Das Plattenepithel (p) der Portio hört auf, es folgt an der Oberfläche der sich erhebenden Wucherung ein indifferentes Gewebe (i), darunter kommt man auf das krebsig degenerirte Gewebe (k), und dann auf eine Zone (r), in der man deutlich die Entwicklung des Krebses aus indifferentem Gewebe (Granulationsstadium) verfolgen kann, v Blutgefässe.

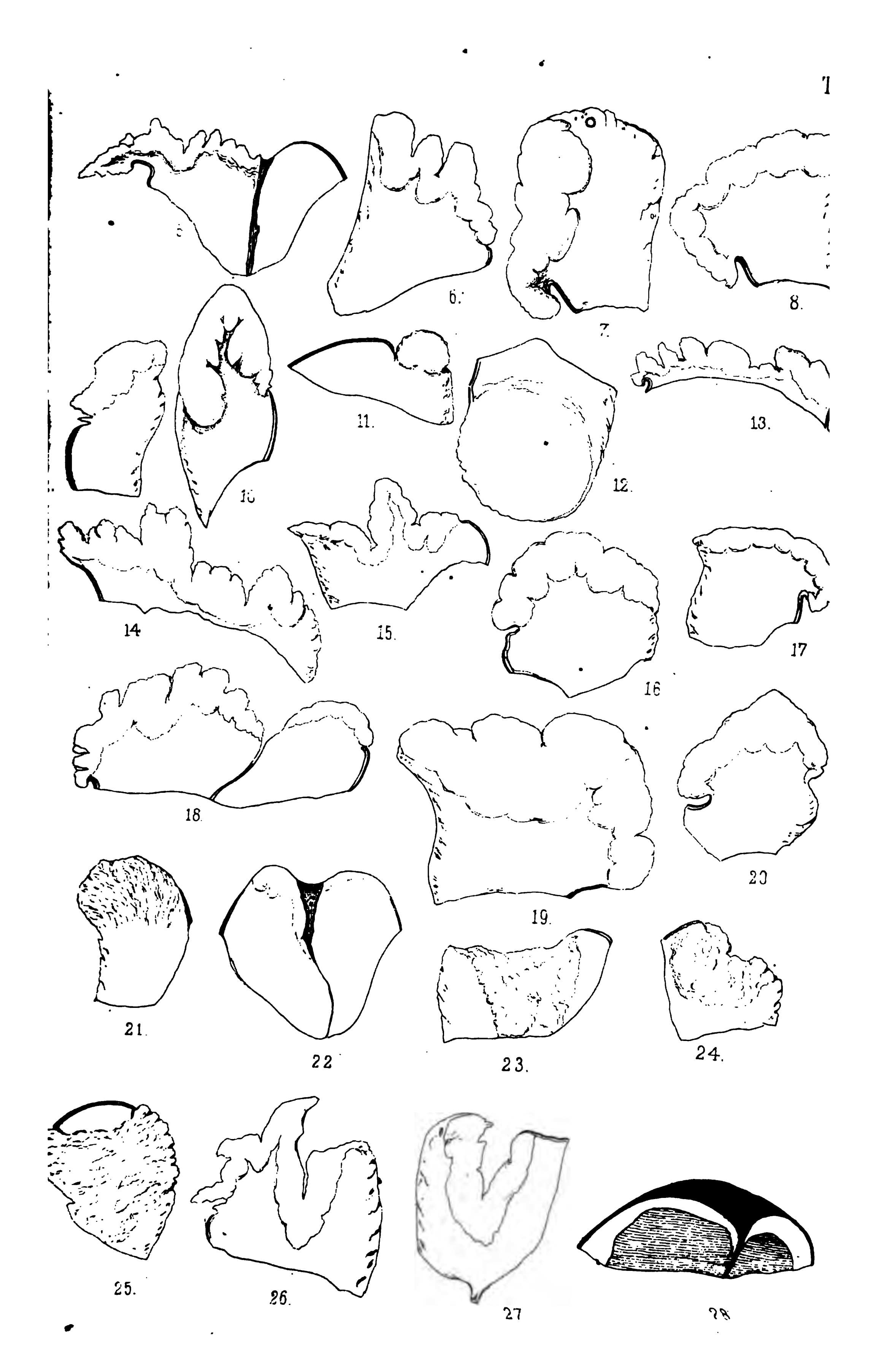
Taf. IV Fig. 43. Entwicklung des krebsigen Gewebes aus Bindegewebe in strahlenförmiger Vertheilung. Der Schnitt stammt vom Präparat Taf. III Fig. 31.

Taf. IV Fig. 44. Darstellung des feinen Krebsgerüstes, bevor grössere Alveolen durch Zellenwucherung gebildet sind; es ist gleichsam das sarcomatöse Stadium des Carcinoms. In den feinen Balken sieht man hie und da die schmalen länglichen Kerne von Bindegewebskörperchen; es liegt keine Kittsubstanz vor. Das Präparat stammt aus Taf. III Fig. 31.

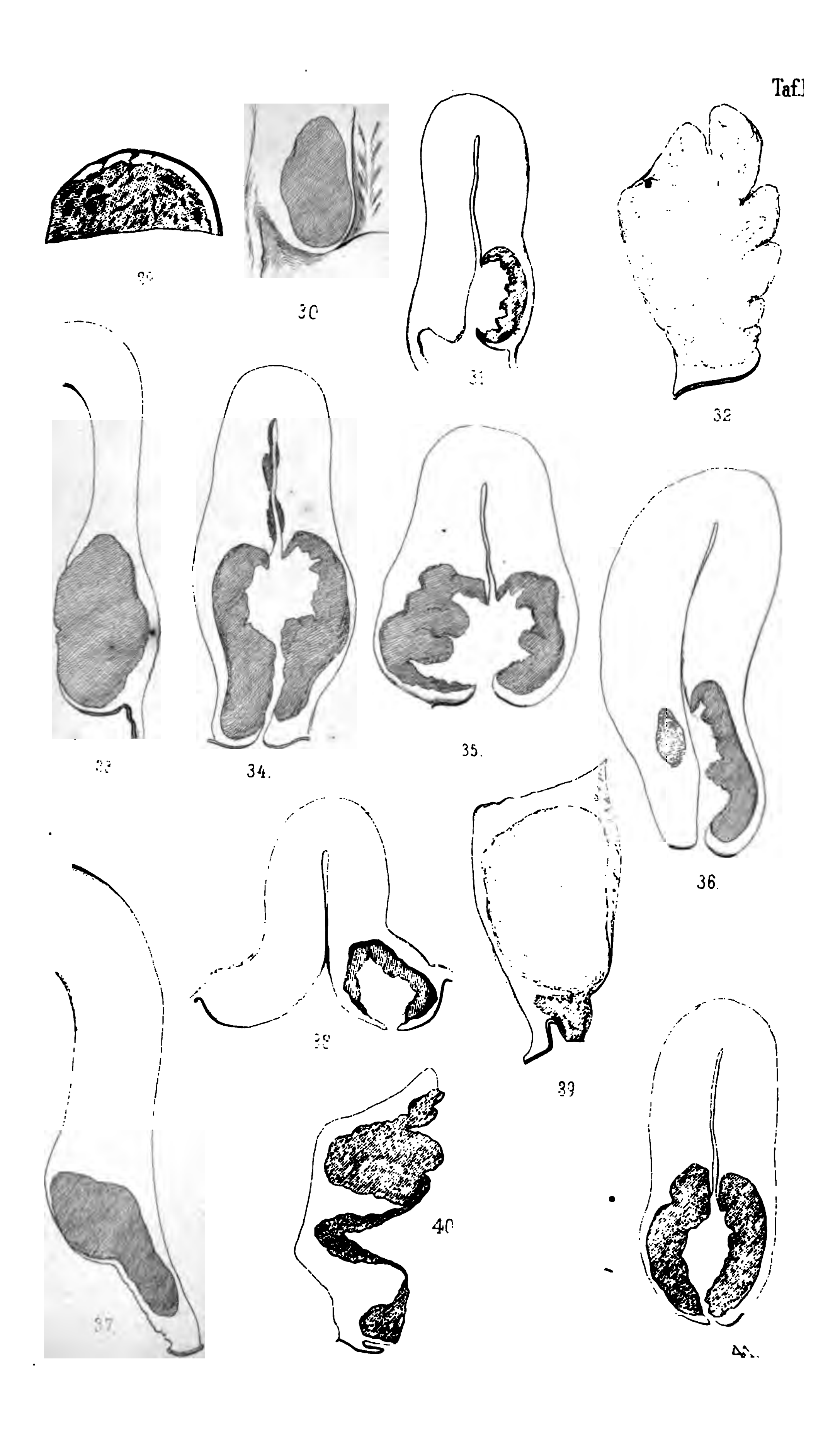
Taf. V Fig. 45. Das Bild stammt aus dem Portiocarcinom Taf. II Fig. 18; man sieht das Plattenepithel (p) der Portio, welches sich nach einer kleinen Einsenkung in das Carcinom (k) fortsetzt, welches in der Tiefe schon Knoten zeigt (kn). An dem Krebsknoten sieht man unten Drüsenreste (dr).

Taf. V Fig. 46. Stellt aus demselben Präparat, welches in zahlreiche Serienschnitte zerlegt war, ein anderes Bild vor, wo auf das Plattenepithel p eine Drüse (Erosionsdrüse) d folgt; dann beginnt das Carcinom k mit den Krebsknoten kn. Auch hier sieht man deutlich an den Drüsenresten (dr), wie das Carcinom nicht mit dem Plattenepithel (Waldeyer-Spiegelberg'sche Ansicht), sondern mit den Drüsen genetisch zusammenhängt.

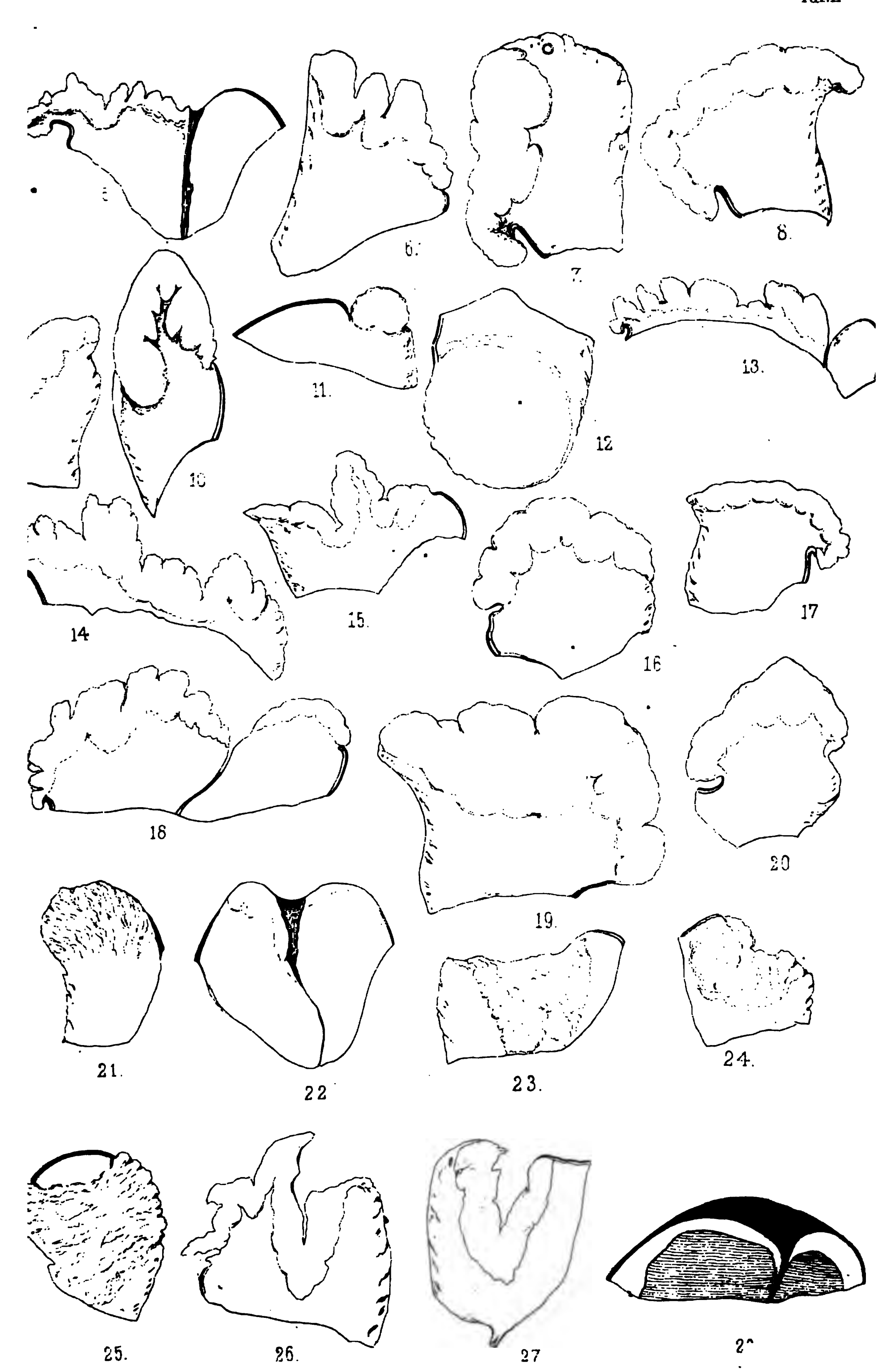
Taf. VI Fig. 47. Mikroskopisches Bild von Taf. II Fig. 11; man sieht den circumscripten Krebsknoten auf der Portio auch hier in ganzer Ausdehnung; das Plattenepithel p hört auf, es folgen papilläre Erosionen e, dann erhebt sich der Carcinomknoten k, dem sich der Can. cervicalis (c) und einige Erosionen vor ihm anschliesst. Der Krebsknoten zeigt meist solide Krebsknoten, deren Entstehung aus Drüsen an einzelnen Stellen ganz unzweifelhaft ist. Bei d



6.
7.
8.
10
11.
12.
13.
14
15.
16
17
18.
19.
20
21.
22
23.
24.
25.
26.
27



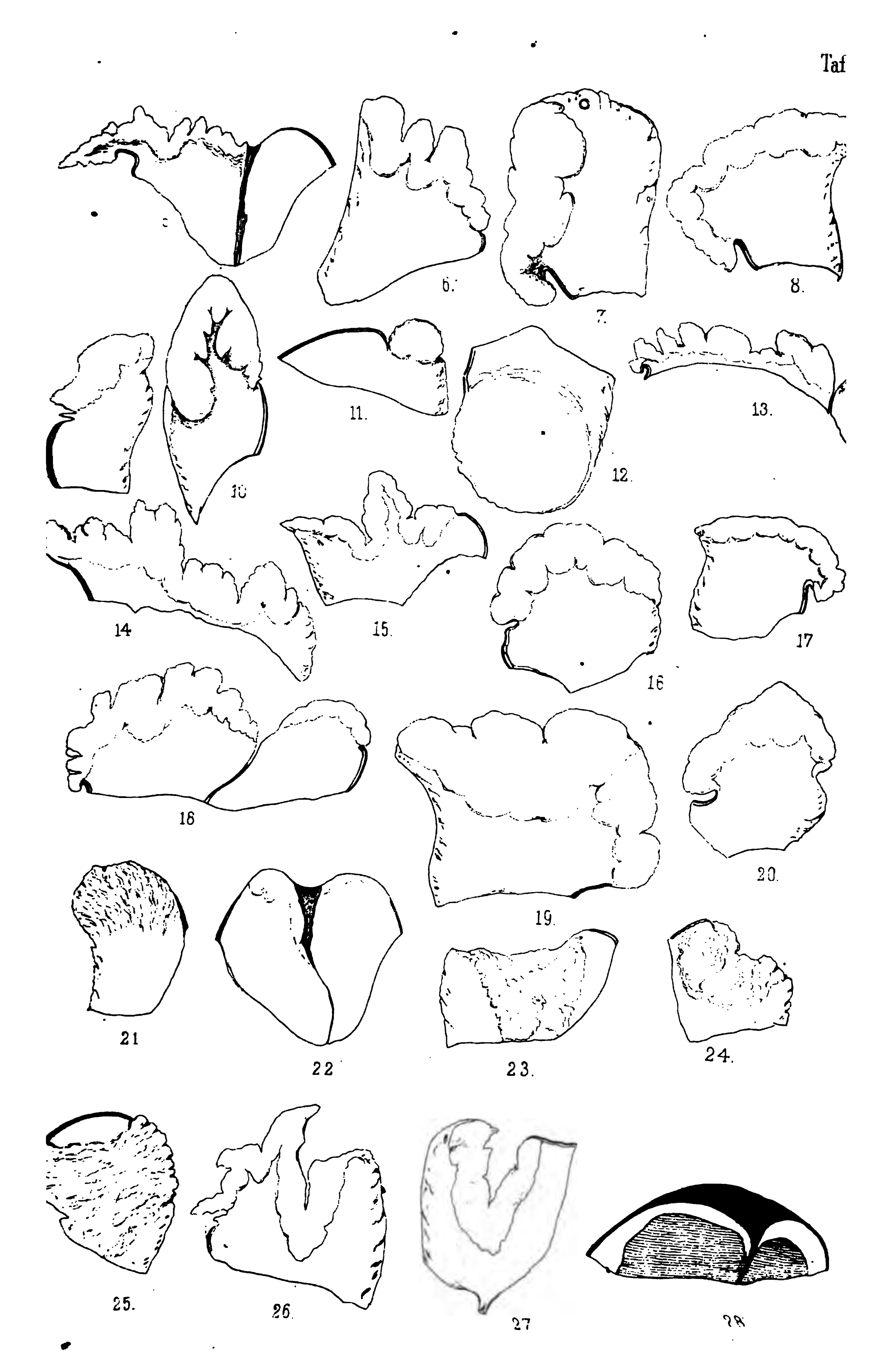
Taf.
30
32
34.
35.
36.
39

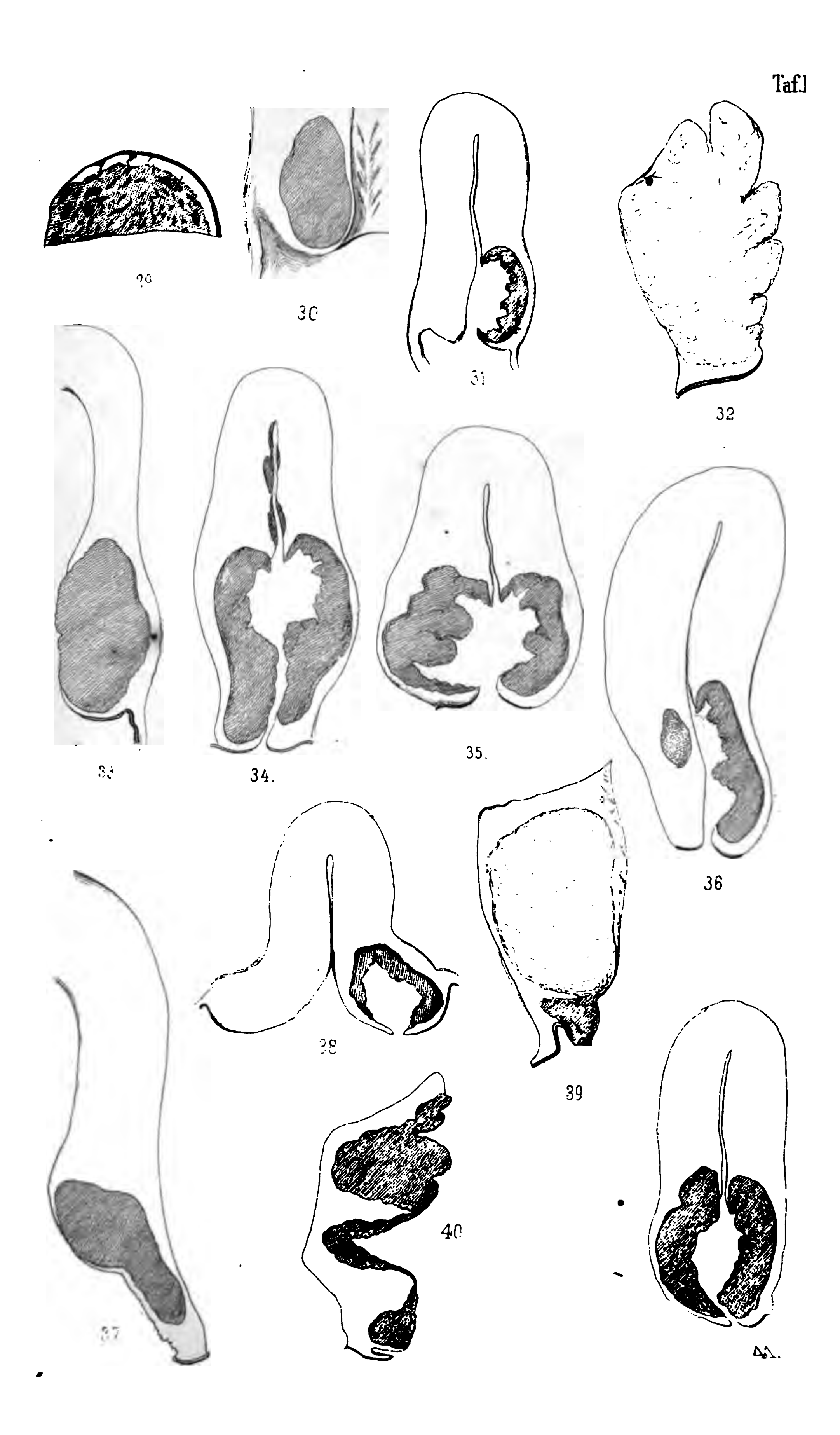

5
6.
7.
8.
10
11.
12
13.
14
15.
16
17
18
19.
20
21.
22
23.
24.
25.
26.
27
2



Taf. V.
p
k
kn
dr
dr
45
k
p
d
dr
46
k
d
48.

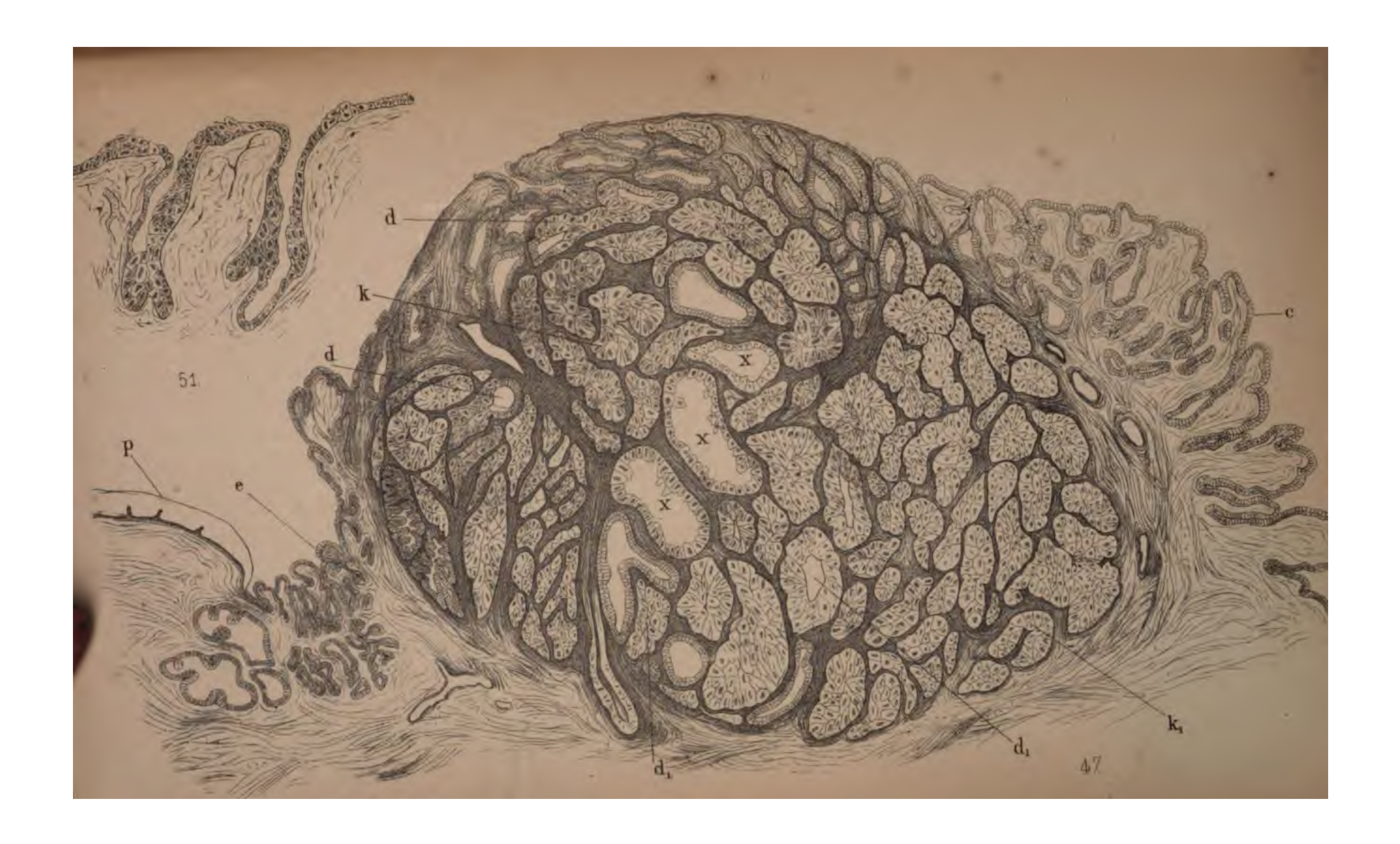

51
d
k
d
p
e
x
x
x
c
d₁
d₁
k₁
47


Taf
7.
8.
11.
12.
13.
14
15.
16
17
18
19.
20.
21
22
23.
24.
25.
26.
27


Taf.I
30
31
32
34.
35.
36
39
40
41.


kn
o o
o
a
30
43
v
i
k
v
v
V
V
r
c
a
p
42
44.


p
k
kn
dr
dr
45
k
p
d
d
dr
k
46
k
d
48.


d
k
d
51
x
x
x
c
p
e
d₁
d₁
k₁
47




d
k
e
ǵ
d
M
ǵ
o
52.
e
u
ǵ
ǵ
o
52ª
49.
50
d



